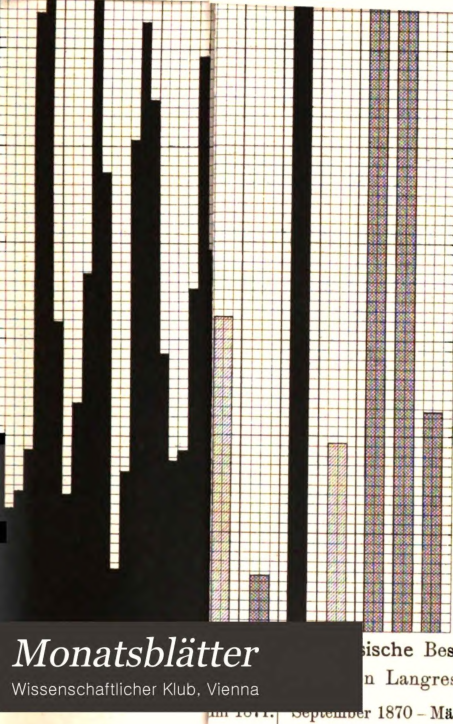


Monatsblätter

Wissenschaftlicher Klub, Vienna

Digitized by Google

LSoc 386.20

HARVARD COLLEGE
LIBRARY

VE RI
TAS

IN MEMORY OF
FRANKLIN TEMPLE INGRAHAM
CLASS OF 1914

SECOND LIEUTENANT
COAST ARTILLERY CORPS
UNITED STATES ARMY

WELLESLEY, MASSACHUSETTS
MAY 23, 1891 APRIL 11, 1918

Digitized by Google

MONATSBLÄTTER

DES

WISSENSCHAFTLICHEN CLUB

IN WIEN.

REDIGIRT VON

FELIX KARRER

SECRETÄR DES WISSENSCHAFTLICHEN CLUB.

I. JAHRGANG.

WIEN, 1880.

DRUCK UND VERLAG VON ADOLF HOLZHAUSEN.

Digitized by Google

Sg 17-4

Boston Society of Natural History.

FROM

the Editor of Science

Received Nov. 10/85

Beiträge
sind an die Kanzlei des Wissenschaftlichen Club in Wien, I., Eschenbachgasse Nr. 9, zu richten.

MONATSBLÄTTER

DES

WISSENSCHAFTLICHEN CLUB

IN WIEN.

Inserate
für die Monatsblätter werden mit 10 kr. öst. Währ. für die zweispaltige Petit-Zeile berechnet.

I. Jahrgang, Nr. 1. **15. October 1879.**

Preis des Jahrganges für Mitglieder des Wissenschaftlichen Club 1 fl. ö. W., für Nicht-Mitglieder 1 fl. 50 kr. ö. W. = 3 Mark; einzelne Nummern 20 kr. ö. W. — Zu beziehen durch die Clubkanzlei, durch den Buchhandel und durch alle österreichischen und deutschen Postanstalten.

Inhalt: Programm der Vorträge für November und December 1879. — Bevorstehende Ausflüge und Besichtigungen (Fabriken der Herren *Wagenmann, Seybel u. Co.* und des Herrn *Sarg* in Liesing; Kaltwasserheilanstalt in Kaltenleutgeben). — Geschäftliche Mittheilungen der Clubleitung. — Neue Stifter und Mitglieder. — Neue Acquisitionen der Clubbibliothek. — Chronik des Wissenschaftlichen Club vom Anfang April bis Ende September 1879. — Referate über die Vorträge im April 1879 (Dr. *Chavanne* über die Zulu-Kaffern; Ingenieur *Völckner* über die moderne Entwickelung des Baues von Krankenhäusern). — Literarische Besprechungen und Anzeigen (*S. H. Scudder*, Catalogue). — Aus dem Fragekasten. — Inserate.

Programm der Vorträge.

(November und December 1879.)

·r Ausschuss des wissenschaftlichen Club las neue Vereinsorgan mit der erfreu- Mittheilung eröffnen, dass es ihm gelun- , die beginnende Saison der Vorlesungen :r ungewöhnlich reichen und vielver- ·nden zu gestalten. Sowohl für die Don- abende, als auch für die Montagabende, bisher meistens der Discussion einge- Fragen überlassen bleiben mussten, s dies Mal eine Reihe von Vorträgen ·rtragscyklen über Gegenstände von r Bedeutung zugesagt. Zwei Montage vember werden Demonstrationen im ıen Museum der k. k. Akademie ge- sein, welche das lebhafteste Interesse ›mitglieder erwecken dürften.

er diesen Vorträgen veranstalten wir im ko. ıenden Winter auch wieder eine Anzahl *ausserordentlicher* Vorlesungen für das grössere Publicum, für welche hervorragende Gelehrte des In- und Auslandes gewonnen sind. Die ersten beiden dieser Vorlesungen finden bereits im November und December d. J. statt. Nach dem ungewöhnlichen Erfolge, dessen sich der vorjährige erste Cyklus dieser öffentlichen Vorträge in allen Kreisen Wiens zu erfreuen hatte, dürfen wir einer gleich günstigen und für unseren Verein hocherspriesslichen Aufnahme des diesjährigen Unternehmens gewärtig sein. — Indem wir hier das Detailprogramm sämmtlicher Vorträge für die ersten zwei Monate der Saison anschliessen, laden wir alle Clubmitglieder und Freunde zu recht lebhaftem Besuche derselben ein.

1. Ordentliche Vorträge.

A. An Donnerstagen.

(7 Uhr Abends im Clublocal.)

6. Nov. Hr. Hofrath *Franz v. Hauer:* Begrüssung der Mitglieder beim Beginne der neuen Saison. — Hr. Dr. *J. Chavanne:* Nordenskjöld und die nordöstliche Durchfahrt.

13. Nov. Hr. Bar. *Josef Doblhoff:* Der Gotthardpass einst und jetzt, mit Ausstellung und Erläuterung der neuen Generalkarte der Gotthardbahn.

20. Nov. Hr. Architekt *Hans Auer:* Zur Entwickelungsgeschichte des antiken Wohnhauses.

27. Nov. Hr. Professor Dr. *Kerner:* Ueber die Blumenzucht im alten und im neuen Wien.

4. Dec. Hr. Hofrath *Brunner v. Wattenwyl:* Ueber neue Erfindungen und verbesserte Einrichtungen auf dem Gebiete der Telegraphie.

11. Dec. Hr. Professor Dr. *Jos. Bayer:* Ueber Gottfried Semper als Aesthetiker.

18. Dec. Hr. Generalstabshauptmann *Alex. Kirchhammer:* Henry Thomas Buckle's Anschauung vom Kriege.

B. An Montagen.

(7 Uhr Abends im Clublocal.)

10. u. 17. Nov. Hr. Professor *August Eisenmenger* und Hr. Hofrath Professor Dr. *Carl Langer:* Vergleichende Demonstrationen am

Digitized by Google

lebenden Modell und an der Antike. Dieselben finden ausnahmsweise im plastischen Museum der k. k. Akademie der bildenden Künste (Schillerplatz 3) statt.

24. Nov. Hr. Ingenieur *Peter Bambach:* Demonstration des selbstthätigen elektro-magnetischen Feuer- und Einbruch-Aviseurs und des Wasser-Allarm-Apparates.

1. Dec. Hr. Dr. *M. Much:* Ueber den Betrieb prähistorischen Kupferbergbaues in Noricum, mit Demonstrationen.

15., 22. und 29. Dec. Hr. Major *Stefanović-Vilovski:* Die Donau- und Theiss-Regulirung. I. Vortrag: Die Donau zwischen Peterwardein und Turn-Severin. II. Vortrag: Theiss und Maros. III. Vortrag: Die Donau-Regulirung und Budapest.

2. Ausserordentliche Vorträge.

(7 Uhr Abends im Festsaale des österr. Ingenieur- und Architekten-Vereins.)

28. Nov. Professor Dr. *Carl Semper* an der Universität Würzburg: Die Abstammung der Organismen.

12. Dec. Professor Dr. *Ottokar Lorenz* an der Universität Wien: Die Schuld oder Unschuld Wallenstein's. (Dieses Thema wurde von dem Herrn Vortragenden auf speciellen Wunsch des literarischen Comité's gewählt.)

Zu den ordentlichen Donnerstags- und Montags-Vorträgen haben nur die Mitglieder des Wissenschaftlichen Club und die von diesen eingeführten Gäste freien Zutritt. Für die vom Wissenschaftlichen Club veranstalteten ausserordentlichen Vorträge gelten folgende Eintrittspreise: *A.* Abonnement für zwei Vorträge: Cerclesitze (1.—8. Reihe) fl. 4.—. Sperrsitze (9.—16. Reihe) fl. 3.—. *B.* Einzeln für je eine Vorlesung: Cerclesitze (1.—8. Reihe) fl. 2.50, Sperrsitze (9.—16. Reihe) fl. 2.—, Galeriesitze fl. 1.20, Eintritt fl. 1.—. — Für Clubmitglieder ermässigte Preise. — Anmeldungen, Auskünfte und Kartenverkauf in der Clubkanzlei täglich von 11—1 und 6—8 Uhr.

Bevorstehende Ausflüge und Besichtigungen.

Am Montag den 20. October: Besuch der den HH. Wagenmann, Seybel und Comp. gehörigen chemischen Fabrik in Liesing und der Sarg'schen Glycerin-Fabrik. Nachmittags Besichtigung der Kaltwasser-Heilanstalt des Herrn Professor Dr. Winternitz in Kaltenleutgeben. — Abfahrt 8 Uhr Morgens vom Südbahnhof. Versammlung um $7^3/_4$ Uhr am Südbahnhof. — Subscriptionsbogen im Clublocale.

Geschäftliche Mittheilungen der Clubleitung.

a) Mit 1. October 1879 begann das vierte Vereinsjahr des Club. Die Herren Mitglieder werden höflichst ersucht, die Jahreskarten in der Kanzlei an Wochentagen von 11—1 Uhr Mittags oder von 6—8 Uhr Abends beheben zu wollen; Ratenzahlungen befreien nicht von der Leistung der ganzen Jahresschuld.

Bei denjenigen Herren, welche bis Ende November den Jahresbeitrag nicht geleistet haben, wird angenommen, dass es ihr Wille sei, denselben per Postnachnahme eincassieren zu lassen und es wird dann auch in diesem Sinne vorgegangen werden.

b) Die Herren Mitglieder und Gäste sind höflichst ersucht, ihre Photographien dem im Stiftersaale des Club aufliegenden Album einzuverleiben. Herr k. k. Hof-Photograph Dr. v. Székely (Heinrichshof) macht die Aufnahme gratis gegen Vorweisung der Jahreskarte.

c) Die Bücherverleihung an Clubmitglieder geschieht durch den Herrn Custos gegen eine Einlage von 5 fl. per Band, bei gebundenen Zeitschriften und Nichthilfsbüchern auf 14 Tage; einzelne Hefte wissenschaftlicher Zeitschriften (Liste in der Kanzlei), wenn sie 1 Monat lang nach Erscheinen des folgenden Heftes auflagen, werden an Clubmitglieder gegen Empfangsbestätigung für 8 Tage verliehen; das betreffende Clubmitglied haftet hiebei für die Rückstellung.

Neue Stifter und Mitglieder.

1. Stifter:

Die Herren Ellissen, Roeder & Comp.
Die Papierfabrik Schlöglmühl.

2. Mitglieder:

Hr. Pokorny Karl, Dr., Advocaturs-Candidat.
„ Haardt Vincenz von, Leiter des Ed. Hölzel-schen geogr. Institutes.
„ Schivitzhoffen Max von, Fabrikant.
„ Helmer Hermann, Architekt.
„ Rive Mr. G. J., Zeitungs-Correspondent.
„ Ziegler Friedrich, Ritter von, k. ungar. Finanz-Secretär.
„ Hansen Theophil, Ritter von, Architekt, k. k. Prof. der Akademie der bildenden Künste, k. k. Oberbaurath, etc.
„ Zana Josef de, Dr., Realitätenbesitzer.
„ Graf Edmund, Beamter d. ‚Phönix'; corresp. Mitgl. der k. k. geol. Reichsanstalt, etc.
„ List Guido, Kaufmann.
„ Schwarz Julius, Freih. von, Ingenieur.
„ Ellissen Karl, Fabriksbesitzer.

Digitized by Google

Hr. Deschler Adolf, Kaufmann.
„ Wallhoffen E., Baron von, k. preuss. Major a. D.
„ Malfatti v. Rohrenbach, Ludwig, k. k. Sectionsrath im Finanzministerium.
„ Foltz C., Dr.
„ Mycrois Otto, k. k. Linienschiffslieut. i. d. R.
„ Wolf Max, Compositeur.
„ Landauer Josef.
„ Schreibers Karl, Ritter von, k. k. Oberlandesgerichtsrath etc.
„ Scheimpflug Josef, Dr., Director der allgem. Depositenbank a. D.
„ Piesch Rudolf, Ingenieur.
„ Rusch Gustav, Prof. an der Lehrerbildungs-Anstalt.
„ Van Crasbeck von Wiesenbach L., k. k. Oberst.
„ Friedmann Moriz, Techniker.
„ Stift Wilhelm, Weinhändler.
„ Gruber Franz, Architekt und Professor.

β. Auswärtige Theilnehmer:

Hr. Krafft H. von, Privatier (München).
„ Benko Jarolim, Freih. von, k. k. Linienschiffslieutenant (Pola).
„ Müldner Arthur, k. k. Linienschiffslieutenant (Pola).
„ Goldschmidt Rudolf, Rentier (London).

Neue Acquisitionen der Clubbibliothek.*)

(Bücher, Broschüren, Kartenwerke und Zeitschriften.)

Mill Stuart John. Betrachtungen über Repräsentativverfassung. (Hr. Dr. H. Graf.)

Lorenz Ottokar, Dr., und *Scherer Wilhelm, Dr.* Geschichte des Elsasses. (Ders.)

Des souv. Malteser-Ritter-Ordens, G. v. B. etc. freiwilliger Sanitäts-Dienst im Kriege. (Hr. Dr. Bar. J. Mundy.)

Ritter vom deutschen Geiste. Bildnisse aus dem Reiche deutscher Dichtung u. Wissenschaft. (Hr. Bar. J. Doblhoff.)

Zeitschrift d. deutschen Alpenvereines. Jhrg. 1873. (Hofr. Ritter v. Hauer.)

Zeitschrift des deutschen u. österr. Alpenvereines. Jhrg. 1874—1878. (Ders.)

Mittheilungen d. deutschen u. österr. Alpenvereines. Jhrg. 1875—1878. (Hr. Bar. J. Doblhoff.)

Brachelli Franz Hugo, Dr. Die Staaten Europas. (Ders.)

Homer's Ilias u. Odyssee. Griechisch u. Deutsch. 2 Bde. (Ders.)

Sale, Lady. Tagebuch der Unfälle in Afghanistan 1841—1842. (Ders.)

Der Koran. Uebersetzt von Dr. L. Ullmann. (Ders.)

Gatti F. G. Geographische Bestimmungen der Lage u. der Verhältnisse geschichtlich merkwürdiger Orte und Territorien. (Ders.)

Gutenberg-Album. 1840. Herausgegeben von Dr. Heinrich Meyer. (Ders.)

Mundt Theodor, Dr. Geschichte der Literatur der Gegenwart. 1853. (Hr. E. Schlieper.)

Rüstow, W. Der Krieg von 1866 in Deutschland und Italien. (Ders.)

Fischhof Adolf, Dr. Oesterreich und die Bürgschaften seines Bestandes. (Ders.)

Marx Bernhard Adolf. Das Ideal u. die Gegenwart. (Ders.)

Renan Ernest. Les Apôtres. (Ders.)

Brommy und *Littrow.* Die Marine. (Hr. Bar. J. Doblhoff.)

Excursions artistiques dans la Vénitie et le Littoral. (Hr. E. Schlieper.)

Bungener Felix. Pape et Concile au XIX[e] siècle. (Ders.)

Arkolay. Lüge und Wissenschaft. (Ders.)

Corvin. Aus dem Leben eines Volkskämpfers. (Ders.)

Die Jugendjahre des Prinzen Albert von Sachsen-Coburg-Gotha. (Ders.)

Briefwechsel des Grossherzogs Carl August von Sachsen-Weimar-Eisenach mit Goethe in den Jahren 1775—1828. 2 Bde. (Ders.)

Geschichte der Vereinigten Staaten v. Nordamerika. 2 Bde. (Ders.)

Polko Elise. Am Theetisch einer schönen Frau. (Ders.)

Vogt d'Hunolstein, Paul Graf von. Correspondenz der Königin Maria Antoinette. (Ders.)

Felsenthal Rud. Edl. von. Aus der Praxis eines österr. Polizeibeamten. (Ders.)

Vámbéry Hermann. Russlands Machtstellung in Asien. (Ders.)

Zedlitz. Altnordische Bilder. (Ders.)

Kératry Emil, Graf. Kaiser Maximilian's Erhebung und Fall. (Ders.)

Enthüllungen über die letzten Lebenstage und die Hinrichtung des Kaisers Maximilian I. von Mexiko. (Ders.)

Gans Eduard. Rückblicke auf Personen und Zustände. (Ders.)

Deák Franz von. Ein Beitrag zum ungar. Staatsrecht. (Ders.)

Studien über den Umbau und die Einrichtung von Güterwaggons zu Sanitätswaggons. (Hr. Dr. Bar. J. Mundy).

Lotheissen Ferdinand. Geschichte der französischen Literatur im 17. Jahrhundert. 1. Bd. 1. Hälfte. (Hr. Verfasser.)

(Fortsetzung folgt.)

*) Die Namen der Spender sind in Klammern beigedruckt.

Digitized by Google

Chronik des Club.

In dem unablässigen Streben und Treiben, mit welchem die Zeit uns vorwärts drängt, ist es wohl für Jedem ein Bedürfniss, ausruhend zu verweilen und zurück zu blicken auf Momente, in denen es ihm gestattet war, seinen Geist, abgelenkt vom Alltäglichen, edlerer, höherer Beschäftigung hinzugeben. Der wissenschaftliche Club betrachtet es als eine seiner Hauptaufgaben, diesem Bedürfnisse zu genügen und seinen Mitgliedern das zu bieten, was nach dem Alltagsleben so Vielen zum Herzenswunsch geworden ist: Erholung von des Tages Mühen in geistiger Erfrischung und Anregung. Solche Augenblicke sollen auch für spätere Zeiten den Mitgliedern, welche sie gemeinschaftlich verlebten, zur Erinnerung aufbewahrt werden; und andererseits soll denjenigen, welchen Beruf oder sonstige Hindernisse die Theilnahme versagten, auf diese Weise bekannt werden, was an Geschehnissen in der Gesellschaft vorgegangen, die uns vereinigt. Das ist der Zweck der Clubchronik. In kurzen Worten wollen wir sie schreiben, ernst, zuweilen heiter, wie es die Sache, wie es die Zeit, wie es die Inspiration des jeweiligen Chronisten mit sich bringt. Und somit beginnen wir heute mit einem Rückblick auf die Erlebnisse des Club in den letzten Wochen seines dritten Vereinsjahres, im April und Mai 1879. Der April war in jeder Hinsicht nur ernster Arbeit gewidmet. Wir können aus ihm eine Reihe von Besuchen hervorragender wissenschaftlicher und technischer Institute verzeichnen und zwar zumeist unter der Leitung der an der Spitze derselben stehenden Fachmänner und Gelehrten.

Am *1. April* besichtigte der Club unter zahlreicher Betheiligung das k. k. Hauptmünzamt.

Am *2. April* wurde die k. k. Staatsdruckerei besucht. Vierzig Herren wurden unter persönlicher Führung des Chefs des Institutes Hrn. Hofrath *Beck* in zwei Partien von je zwanzig Herren mit den Arbeiten dieser weltberühmten Anstalt bekannt gemacht.

Am *16. April* erfolgte ein Ausflug zur Besichtigung des k. k. Artillerie-Arsenals vor der Belvedere-Linie. Der Chef dieses immensen Etablissements Hr. FML. *Tiller von Turnfort* machte selbst den liebenswürdigen Führer und es wurde der zahlreichen Gesellschaft, welcher sich auch der mittlerweile eingetroffene Prof. Seeley vom Kings-College in London sammt Frau angeschlossen hatte, die Ueberraschung zu Theil, in dem Modellsaale durch einen ausführlichen Vortrag des Hrn. Major Travnitschek über das Princip und das Wesen der Uchatius-Geschütze belehrt zu werden.

Am *21. April* folgte die Besichtigung des Museums der k. k. geologischen Reichsanstalt, unter persönlicher Leitung unseres ersten Vicepräsidenten, des Directors des Institutes Hrn. Hofrath *Franz Ritter von Hauer.*

Am *28. April* wurden die neuen, noch im Bau begriffenen k. k. Hofmuseen unter persönlicher Führung ihres Erbauers, des Hrn. Architekten Bar. v. Hasenauer, eingehend in Augenschein genommen. Die Grossartigkeit der Räumlichkeiten, welche bestimmt sind, den Schatz vielhundertjährigen wissenschaftlichen und künstlerischen Sammelns und Schaffens zu bergen, erregte allgemeine Bewunderung.

Der Monat Mai brachte uns manche frohe Stunden.

Am *15. Mai* feierte unser hochverehrter Präsident Hr. Anton Ritter v. Schmerling Exc. sein fünfzigjähriges Jubiläum als Staatsdiener. Der Wissenschaftliche Club wollte hinter den zahllosen Kundgebungen ungeheuchelter Freude und Verehrung, die dem jugendfrischen Jubilar von allen Seiten zugingen, nicht zurückbleiben und so wurde am 12. Mai in den Räumlichkeiten des Club eine solenne häusliche Feier abgehalten. Im Stiftersaale wurde neben den Büsten von Goethe und Humboldt die von Tilgner modellirte und dem Club gewidmete, ausgezeichnete Büste Schmerling's aufgestellt, umgeben von Gruppen exotischer Gewächse. Am Festabende empfing der Gesammt-Ausschuss Se. Excellenz an der Treppe des Hauses und geleitete denselben in den Saal. Hofrath v. Hauer hatte es übernommen, die Festansprache zu halten und eine Adresse zu überreichen, welche von Sr. Excellenz in der herzlichsten Weise beantwortet wurde. Ein fröhliches Festmahl, an welchem ausser dem Hrn. Unterrichtsminister v. Stremayr Exc. und dem Hrn. Finanzminister v. Hoffmann Exc. auch der Bürgermeister der Stadt Wien, Dr. Newald, Hofrath Bar. v. Burg, Hofrath Bar. Schwarz v. Senborn und andere Notabilitäten, sowie auch die Vertreter der hiesigen Presse theilnahmen, schloss die würdige Feier, die in dem inhaltsreichen Toaste des Jubilars ihren Höhenpunkt fand. Der gefeierte Herr Präsident sandte unmittelbar nach dem Feste das nachfolgende Dankschreiben an den ersten Vicepräsidenten des Club: ‚Verehrter Herr Vicepräsident! Die Feier, welche der Wissenschaftliche Club wegen meines Jubiläums zu veranstalten so gütig war, ergab so viele erhebende Momente, brachte mir so viele ehrende Beweise der freundlichen Gesinnungen meiner Freunde, so viele Beweise der schönen Harmonie in unserm Vereine, dass ich davon tief ergriffen, kaum Worte fand, meinen Dank

Digitized by Google

entsprechend auszudrücken. Gestatten Sie daher, dass es in diesem Schreiben geschieht, und vermitteln Sie gütigst, dass insbesondere jene Herren meines wärmsten Dankes versichert werden, die mich durch Trinksprüche ausgezeichnet haben. Empfangen Sie, verehrter College, die Versicherung der besonderen Hochachtung Ihres ergebensten Schmerling. 17. Mai 1879'.

Am *18. Mai* wurde unter der Führung des Hrn. Felix Karrer ein Studienausflug nach Mödling und in die Hinterbrühl unternommen, um den geologischen Bau des Tertiärbeckens von Wien und das Verhältniss desselben zu dem alten Ufer, welches von den Ausläufern der Alpen gebildet ist, in der Natur kennen zu lernen. Leider waren die Witterungsverhältnisse solche, dass nur eine kleine Anzahl muthiger, wettertüchtiger Herren daran Antheil nahmen; doch gelang es, den grössten Theil der in Aussicht genommenen Punkte zu besuchen, namentlich weil der Nachmittag sich vollständig aufgeheitert hatte. Die Befahrung des grossen Gypsbergwerks in der Hinterbrühl bildete den Schluss der Excursion.

Am *22. Mai* folgte bei ebenfalls wenig günstigen Wetteraussichten ein der Kunstgeschichte gewidmeter Ausflug nach Heiligenkreuz. Univ.-Prof. Dr. Neumann, Angehöriger des Stiftes, machte den Cicerone bei Besichtigung der Kirche, des Klosters und der ausgezeichneten Bibliothek; Prof. Dr. v. Lützow unterstützte durch vielfache Erläuterungen seinen geistlichen Collegen.

27. Mai. Dieser Tag war wieder einem Gedenkfeste gewidmet. Der bisherige erste Secretär, Hr. Bar. Josef Doblhoff, der Mitbegründer des Wissenschaftlichen Club, den wir bisher mit Recht als den geistigen Urheber desselben zu betrachten gewohnt waren, sollte scheiden, wenn auch nicht für immer, so doch auf einige Zeit, um seine Gesundheit zu kräftigen, an deren Erhaltung wir mindestens ebensoviel Interesse haben, wie er selbst. Der Wissenschaftliche Club glaubte diesen Moment nicht vorübergehen lassen zu sollen, ohne eine bleibende Erinnerung an Doblhoff. Auf Veranlassung des Ausschusses wurde das Brustbild Doblhoff's in Lebensgrösse, von Herrn Georg Mayer in Oel gemalt, an dem gedachten Tage übergeben und im Stiftungssaale aufgehängt.

30. Mai. Die Eröffnung der nach dreiundzwanzig Jahren vollendeten Votivkirche, auf welche Oesterreichs Kunst mit Stolz blicken darf, war ebenfalls ein Freudentag für den Club, denn Ferstel ist sein Mitglied. Auf Anregung unseres Präsidenten wurde dem genialen Erbauer der Kirche vom Wissenschaftlichen Club eine Adresse gewidmet und am 30. Mai durch eine Deputation, bestehend aus dem Präsidenten Sr. Exc. Hrn. Anton Ritter v. Schmerling, dem zweiten Vicepräsidenten Hrn. Hofrath Brunner von Wattenwyl und Hrn. Felix Karrer, unter Darbringung der Glückwünsche des Club, feierlich überreicht.

Schliesslich hat der Chronist des Club noch einer traurigen Pflicht zu genügen, indem er der im Laufe der letzten Monate dem Club durch den Tod entrissenen Mitglieder gedenkt. Es sind die Herren: Michael Etienne, Redacteur der ,Neuen Freien Presse'; August v. Fligely, geh. Rath, FML. etc.; Dr. Karl Foltz; Adolf Ritter v. Klar, k. k. Feldtelegraphen-Director; Dr. Constantin Zukič, diplomatischer Agent des Fürstenthums Serbien.

Aus dem Vortragssaale des Club.*)

3. April. Hr. Dr. Josef Chavanne: *Ueber die Zulukaffern und ihr Land.* — Der neu ausgebrochene Krieg ist eine natürliche Folge der stets anwachsenden Feindseligkeit zwischen Europäern und Eingebornen. Der erste Mahnruf war die schreckliche Niederlage der Engländer bei Isandula. Trotz der hierauf folgenden Kämpfe scheint Grossbritannien die Einverleibung des Zululandes nicht zu beabsichtigen. Seine Interessen richten sich zunächst auf den Besitz der Delagoa-Bai, einer der wichtigsten maritimen und merkantilen Positionen, welche 1875 durch Schiedsspruch Frankreichs den Portugiesen zuerkannt worden war. — Der Vortragende schilderte die geographische Lage des Zululandes an der Hand seiner 1878 in Hölzel's geographischem Institut erschienenen Wandkarte von Afrika und führte den Nachweis, dass das Land zur Bodencultur geeignet sei. Dann ging er zu der Besprechung der ethnographischen Verhältnisse und zur Schilderung der Sitten und Gebräuche des als tapfer, kriegerisch und freiheitsliebend bekannten Zuluvolkes über und schloss mit folgenden, durch den Ausgang des Krieges bestätigten Worten: ,Der letzte grosse und unabhängige Stamm wird der Uebermacht europäischer Kriegskunst trotz seiner Tapferkeit unterliegen und Land und Leute dem britischen Colonialbesitz einverleibt werden, so wie es bereits 1876 mit ,Frei-Kaffraria' geschah. Mag man auch mit der britischen Colonialpolitik nicht sympathisiren, so lässt

*) Diese Referate erstatten in der Regel Bericht über die Vorträge des voraufgegangenen Monats. Wir beginnen mit den Vorträgen aus dem letzten Monate der vorigjährigen Saison.

Digitized by Google

sich doch nur wünschen, dass Südafrika und indirect dadurch auch Centralafrika der Civilisation dauernd erschlossen werde; unter den gegebenen Verhältnissen ist England die einzige europäische Macht, welche im Stande ist, mit Aussicht auf Erfolg sich der Lösung dieser Aufgabe zu unterziehen'. (Vgl. Deutsche Rundschau für Geographie u. Statistik. 1879, Heft 7, S. 343.)

10. April. Hr. Ingenieur C. Völckner: *Ueber die Entwickelung des modernen Spitalbaues.* — Die Geschichte der Heil- und Versorgungsanstalten datirt bis in die Anfänge des Christenthums zurück und weist ganz besonders im Mittelalter eine grosse Ausbreitung dieser wohlthätigen Schöpfungen auf. Beinahe jede Stadt besass ein Hospital, welches gewöhnlich zugleich als Krankenanstalt und Alterversorgungshaus diente und in den meisten Fällen milden Stiftungen seine Entstehung verdankte, zu denen hauptsächlich der geistliche Einfluss verholfen hatte. Der Geist der allgemeinen Nächstenliebe — das christliche Gemeindebewusstsein, wie Virchow es nennt — war wohl die Haupttriebfeder zu der Schöpfung dieser Wohlthätigkeitsanstalten.

Wenn wir auch unter den Krankenhäusern des Mittelalters einige luxuriös ausgestattete, von fürstlichen Personen gestiftete Anstalten finden, so waren dieselben doch im Allgemeinen unzweckmässig eingerichtet und bewirthschaftet; es waren in den meisten Fällen Massenbauten, in welchen die Kranken eng zusammengepfercht an Luft und Licht Mangel litten und welche häufig mit dem Eintritt des Kranken auch sein Ende besiegelten. Dante's ‚*lasciate ogni speranza, voi ch' entrate*' passte als Ueberschrift auf eine grosse Zahl der alten Krankenhäuser. Ein Beispiel für das eben Gesagte bot das weltbekannte, im Jahre 829 gegründete Hôtel Dieu in Paris. Dieses Spital war stets ein Herd von Infectionskrankheiten und meist so überfüllt, dass die Kranken nur abwechselnd im Bett liegen konnten, welches gewöhnlich von drei bis vier an den verschiedensten Krankheiten leidenden Personen gleichzeitig benützt wurde. Wer im Bett keinen Platz fand, musste daneben sitzen, — häufig lagen noch Kranke auf den Betthimmeln und die Sterblichkeit war, diesen schauerlichen Zuständen angemessen, natürlich eine enorme. Thénon sagt in seiner, 1788 in Paris erschienenen unübertrefflichen Denkschrift: ‚Es gab in der ganzen Welt keine für Gesundheit und Leben gefährlichere Wohnung, als das Hôtel Dieu!'

Als die Zustände in diesem damals grössten Hospital der Welt die geschilderte Höhe erreicht hatten, ernannte auf Veranlassung Ludwig's XVI. die Pariser Akademie eine Commission zur Berathung der Frage, wie der Schädlichkeit des Hôtel Dieu abzuhelfen sei. Diese Commission, der so erleuchtete Köpfe wie Lavoisier, Laplace, Thénon u. A. angehörten, stellte nun nach langen Berathungen ein Programm auf, welches noch heute die Basis der Spitalbau-Hygiene bildet, obgleich mehr als neunzig Jahre darüber hingegangen sind. Die Commission bezeichnet als Hauptursache der grossen Sterblichkeit im Hôtel Dieu die mangelhafte Lufterneuerung und den geringen Luftraum als Quelle der Luftverderbniss und erklärt das Hôtel Dieu als eine ‚*masse énorme qu'il faut remuer*'. An der Spitze des Programmes dieser denkwürdigen Commission steht der *Pavillonbau*, d. h. das System isolirter Gebäude, welche in gehörigen Entfernungen von einander, parallel stehend, durch Gärten oder mit Bäumen bepflanzte Höfe getrennt sind. Wahrlich das Ideal des rationellen Hygienikers, gegen welches der Unverstand noch heute so häufig verstösst. Ungefähr sechzig Jahre nach den Arbeiten der Commission ward das Hospital Lariboisière in Paris errichtet; aber mit dem Programm in der Hand sündigte man gegen dasselbe so vielfach, dass dieses reich ausgestattete Institut, welches freilich die Krankensäle in viergeschossigen Pavillons unterbringt, diese aber mit geschlossenen Corridoren unter einander verbindet, nicht als ein Muster hingestellt werden kann. Eine noch unglücklichere Anlage ist das neue Hôtel Dieu selbst, dem die citirten Arbeiten der Akademie galten und welches jetzt trotz der enormen, darauf verwandten Kosten (16 Millionen Francs) als eine vollständig verunglückte Schöpfung zu betrachten ist.

Die Hygiene als Wissenschaft ist ein Product unseres Jahrhunderts und zwar der letzten dreissig Jahre. In Bezug auf den Spitalbau erhielt dieselbe einen mächtigen Impuls durch die grossen Kriege des letzten Vierteljahrhunderts, — vorzüglich durch den Krieg in der Krim und den amerikanischen Secessionskrieg. Die in diesen Kriegen mit den Barackenlazarethen erzielten günstigen Erfolge kamen dem Pavillonsystem zu Gute, ja es erstanden begeisterte Apostel, welche kein anderes Krankenhaus mehr gelten lassen wollten, als das aus hölzernen Baracken bestehende, welches nach einem gewissen Zeitraum verbrannt und auf anderer Stelle, womöglich im Walde wieder errichtet werden sollte. Die heute von den Hospitalbau-Hygienikern angenommenen Grundsätze für die Anlage von Krankenhäusern, nach welchen z. B. in Berlin (Spital Friedrichshain),

Digitized by Google

in Wiesbaden (Städtisches Krankenhaus), in Bourges (Militärspital), in Moskau (Kinderspital) etc., bereits beachtungswerthe Institute errichtet wurden, sind in Kürze folgende: 1. Situation des Bauplatzes ausserhalb der Stadt; womöglich bepflanztes, unverseuchtes Terrain, welches eine gute Canalisation gestattet; 2. hinreichende Grösse des Terrains, womöglich per Kranken zweihundert Quadratmeter; 3. ausschliesslich ebenerdige Anlage der Krankensäle; 4. Vertheilung der Krankensäle in einzelne feuersichere Pavillons, welche miteinander höchstens durch gedeckte Gänge verbunden sein dürfen; 5. Entfernung der Pavillons, deren Längsaxe beiläufig von Nord nach Süd gerichtet sein soll, von einander um mindestens das Doppelte ihrer Firsthöhe; 6. möglichst kleine Krankensäle (bis höchstens zwanzig Betten), in welchen per Kranken mindestens vierzig Kubikmeter Luftraum bei anderthalbfachem Luftwechsel per Stunde gerechnet ist.

Die erste Bedingung, welche Miss Nightingale an ein Hospital stellt, ist die, dass es dem Kranken keinen Schaden zufüge. Wenn die oben angeführten Grundsätze bei der Anlage von Krankenhäusern berücksichtigt werden, dann ist dem berechtigten Verlangen der englischen Samaritanerin gewiss Genüge geleistet.

Literarische Besprechungen und Anzeigen *).

Samuel H. Scudder, Catalogue of scientific serials of all countries, including the transactions of learned societies in the natural, physical, and mathematical sciences 1633—1876. Cambridge, 1879. 8°. 358 Seiten.

Eine schwierige, aber gewiss höchst dankenswerthe Aufgabe hat der Verfasser gelöst, indem er in dem vorliegenden Buche, welches als Special-Publication der Bibliothek der Harvard-Universität ausgegeben wurde, ein Verzeichniss aller periodischen naturwissenschaftlichen Publicationen, welche in dem Zeitraume von 1633 bis 1876 in allen Ländern erschienen sind, zusammenstellte. Principiell ist dabei nur die reine, nicht die angewandte Wissenschaft berücksichtigt, und Publicationen, die sich beispielsweise ausschliesslich mit Arzneikunde, Landwirthschaft, Technologie u. s. w. beschäftigen, sind nicht mit aufgenommen. Archäologische Schriften dagegen, in so ferne sie sich mit prähistorischen Forschungen beschäftigen, sind des Zusammenhanges mit der Geologie wegen in das Verzeichniss mit einbezogen. Wir halten es für überflüssig, speciell das Interesse hervorzuheben, welche Herrn Scudder's Arbeit in erster Linie für Bibliographen, dann aber auch für Naturforscher überhaupt darbietet; dagegen wollen wir uns erlauben, einige wenige statistische Daten, die sich aus derselben ergeben, zusammen zu stellen.

Die Gesammtzahl der aufgeführten periodischen Publicationen beträgt nicht weniger als 4390. In Wirklichkeit ist sie noch um ein sehr Ansehnliches grösser, da alle Publicationen einer und derselben wissenschaftlichen Anstalt oder Gesellschaft nur unter eine Nummer zusammengefasst sind. Von dieser Gesammtzahl entfallen auf internationale Publicationen 18 Nummern, auf Grossbritannien und Irland 550, auf Dänemark, Schweden und Norwegen 149, auf Holland 218, auf Belgien 54, auf Frankreich 715, auf Spanien und Portugal 72, auf Italien 333, auf die Schweiz 103, auf Deutschland 1128, auf Oesterreich-Ungarn 524, auf Russland 107, auf Griechenland und Rumänien 7, auf das ausserrussische Asien 60, auf Australien, Tasmanien und Neu-Seeland 37, auf Afrika 9, auf Süd-Amerika, Mexiko und Westindien 64, auf die Vereinigten Staaten von Nordamerika 427 und auf Britisch-Amerika 27.

Wenden wir uns von den ganzen Ländern oder Ländercomplexen zu den grössten Städten als Hauptcentren der wissenschaftlichen Bewegung, so finden wir, dass die grösste Zahl periodischer wissenschaftlicher Publicationen in Paris mit 339 und in London mit 316 Nummern erschien. In Frankreich ist demnach die Hauptstadt mit 47, in Grossbritannien gar mit 57 Procent an der Gesammtzahl der Publicationen betheiligt. Ein ähnliches Verhältniss zeigt sich bei Petersburg mit 47, bei Kopenhagen mit 62, bei Brüssel mit 24 Nummern u. s. w. In Deutschland dagegen steht selbst Berlin mit 144 Nummern, nur 13 Procent der Gesammtzahl, gegen Leipzig, dem 173 Nummern zufallen, zurück. In Oesterreich-Ungarn erreichen die höchsten Ziffern Wien mit 89 (17 Procent), Prag mit 35 und Budapest mit 28 Nummern. In Italien steht Mailand obenan mit 96 Nummern, weiter folgen Neapel mit 36, Florenz mit 31, Rom mit 28 und Turin mit 27 Nummern.

In wie ferne der Verfasser eine Vollständigkeit in seiner Aufzählung erreicht hat, kann sich wohl erst bei öfterem Gebrauche seines Buches ergeben. Unverkennbar aber ist, dass er mit ausserordentlicher Sorgfalt und Gewissenhaftigkeit bei der Arbeit zu Werke ging. Dass ein-

*) In dieser Rubrik kommen alle diejenigen Novitäten zur Anzeige, welche dem Wissenschaftlichen Club zur Besprechung eingesandt werden.

Digitized by Google

zelne Verstösse doch mit unterlaufen sein mögen, ist wohl selbstverständlich. Ein solcher, der uns beim Durchblättern zufällig aufstiess, ist, dass Carlsbad in Deutschland, und nicht in Oesterreich-Ungarn aufgeführt ist.

Franz v. Hauer.

Aus dem Fragekasten.

Hat sich die Wahrnehmung von Ebbe- und Fluth-Erscheinungen in artesischen Brunnen und in den überschwemmten Duxer Kohlenwerken bestätigt? Ein Vortrag darüber wäre erwünscht.

INSERATE.

In unterzeichnetem Verlage sind erschienen und durch alle Buchhandlungen zu beziehen:

BOSNISCHES

von

Frhr. von Helfert.

2. Auflage.

IV und 322 S. 8°, elegant geheftet.

Preis: fl. 2.40.

Die

Vertheidigung in Strafsachen

historisch und dogmatisch

dargestellt von

Dr. Julius Vargha

Docent der Rechte an der k. k. Karl-Franzens-Universität zu Graz.

XXXII und 888 Seiten gr. 8°, elegant geheftet.

Preis: fl. 6.—

Ein

Madonnen-Maler unserer Zeit.

(EDUARD STEINLE.)

Biographische Studie von *Constant von Wurzbach.*

Mit zwei Kunstbeilagen:

Portrait *Eduard Steinle's* in Lichtdruck ausgeführt von *Obernetter* in München. — „Schaukel-Engel", verkleinertes Aquarell nach einem Original von *Steinle,* Farbenzinkographie von *Angerer & Göschl* in Wien.

11 Bogen gr. 8°.

Motto: Schönheit — Tiefsinn — Ebenmaas — Innigkeit — Natur — Lieblichkeit — Eigenart bilden den geistigen Rahmen — Grosser Meister um deinen Namen.

Preis pro Exemplar: brosch. fl. 3.—, cart. fl. 3.50, in engl. Leinwandband gebunden fl. 4.—.

MANZ'sche

k. k. Hofverlags- u. Universitäts-Buchhandlung

Wien, I., Kohlmarkt 7.

Bei **Wilhelm Braumüller,**

k. k. Hof- und Universitätsbuchhändler in Wien,

ist erschienen:

Maria Theresia's

letzte Regierungszeit

(1763—1780).

Von

Alfred Ritter v. Arneth.

Vierter Band.

(Geschichte Maria Theresia's 10. [Schluss-]Band.)

Mit einem Bildnisse der Kaiserin und einem Facsimile.

gr. 8. (XIX 852 S.) 1879. **Preis 8 *fl.* — 16 *M.***

Mit dem vorliegenden zehnten Bande wird die Lebensgeschichte der grossen Kaiserin mit strenger Einhaltung des von Anfang an festgestellten Programmes ihrem Abschlusse zugeführt. Enthält der neunte Band die Darstellung der Reformen auf den verschiedenen Gebieten der inneren Verwaltung des Staates im Ganzen und Grossen, so wird im zehnten Bande diese Regierungsthätigkeit der Kaiserin in Bezug auf die einzelnen Bestandtheile der Monarchie, die österreichischen und die böhmischen Länder, Galizien, Ungarn, Siebenbürgen, dio Lombardei und die Niederlande zur Anschauung gebracht. Hierauf der äusseren Politik sich zuwendend, wird das Verfahren des Kaiserhofes, welches zum Ausbruche des baierischen Erbfolgekrieges führte, der Verlauf desselben und seine Beendigung durch den Frieden von Teschen eingehend geschildert. Die Vereinigung des Innviertels mit dem Lande Oesterreich ob der Enns, die Reise des Kaisers Joseph nach Russland und die Erwählung des Erzherzogs Maximilian zum Coadjutor der Kurfürsten von Köln bilden die letzten wichtigen Ereignisse im Leben der Kaiserin, deren Krankheit und Tod auf Grundlage von Aufzeichnungen ihrer Tochter Marianne und ihres Schwiegersohnes, des Prinzen Albert von Sachsen erzählt werden. Mit einer kurzen Charakteristik der Kaiserin und ihres Wirkens sowie ihrer Bedeutung für ihre Staaten schliesst das Werk, durch welches, fast ein Jahrhundert nach ihrem Tode, endlich Oesterreichs Ehrenschuld gegen seine grösste Monarchin in würdiger Weise abgezahlt wird.

Von demselben Verfasser:

Geschichte Maria Theresia s. 10 Bände. gr. 8. 1863 bis 1879. 58 *fl.* — 116 *M.*

1.—3. Bd. *Maria Theresia's erste Regierungsjahre* 1740 1748. (1. XVI. 422 S.; 2. XII. 578 S.; 3. XII. 497 S.) 1863—1865. 13 *fl.* 50 *kr.* — 27 *M.*

4. „ *Maria Theresia nach dem Erbfolgekriege.* 1748 1756. (XII. 571 S.) 1870. 5 *fl.* — 10 *M.*

5. 6. „ *Maria Theresia und der siebenjährige Krieg.* 1756—1763. (5. XII. 541 S.; 6. XII. 514 S.) 1875. 12 *fl.* — 24 *M.*

7.—10. „ *Maria Theresia's letzte Regierungszeit.* 1763—1780. (7. XIV. 583 S.; 8. XIV. 634 S.; 9. XV. 648 S.; 10. XIX. 852 S.) 1876 1879. 29 *fl.* 50 *kr.* — 59 *M.*

Verantwortlicher Redacteur: *Felix Karrer.* Druck und Verlag von *Adolf Holzhausen.*

Vertrieb für Deutschland: Buchhandlung *E. Schlieper* in Wien.

Hierzu eine Beilage von *A. Hartleben* in Wien.

Digitized by Google

Beiträge sind an die Kanzlei des Wissenschaftlichen Club in Wien, I., Eschenbachgasse Nr. 9, zu richten.

Inserate für die Monatsblätter werden mit 10 kr. öst. Währ. für die zweispaltige Petit-Zeile berechnet.

MONATSBLÄTTER DES WISSENSCHAFTLICHEN CLUB IN WIEN.

I. Jahrgang, Nr. 2. 15. November 1879.

Preis des Jahrganges für Mitglieder des Wissenschaftlichen Club 1 fl. ö. W., für Nicht-Mitglieder 1 fl. 50 kr. ö. W. = 3 Mark; einzelne Nummern 20 kr. ö. W. — Zu beziehen durch die Clubkanzlei, durch den Buchhandel und durch alle österreichischen und deutschen Postanstalten.

Die Herren Mitglieder werden ersucht, ihren Pränumerationsbeitrag gefälligst bald einsenden zu wollen, um sich die weitere regelmässige Zustellung des Blattes zu sichern.

Inhalt: Beginn der Vorträge. — Geschäftliche Mittheilungen der Clubleitung. — Neue Mitglieder. — Chronik des Wissenschaftlichen Club vom Anfang October bis Mitte November 1879. — Referate über die Vorträge im April und am 6. und 13. November 1879 (Professor *Seeley* über die Dinosaurier — ausserordentliche Beilage —; Professor *von Lützow* über die gräfl. Enzenberg'sche Kupferstichsammlung; Hofrath *von Hauer*, Begrüssung der Mitglieder beim Beginn der neuen Saison, und Dr. *Chavanne*, Nordenskjöld und die nordöstliche Durchfahrt; Baron *J. Doblhoff*, Der Gotthardpass einst und jetzt). — Literarische Besprechungen und Anzeigen (*Silberer*, Die Generalität der k. k. Armee). — Aus dem Fragekasten. — Inserate.

Beginn der Vorträge.

Die ordentlichen Vorträge dieser Saison haben am Donnerstag den 6. November ihren Anfang genommen. Den Bericht über den Eröffnungsabend finden die Leser in der unten folgenden Rubrik: ‚Aus dem Vortragssaale'. Auch die Montags-Vorträge nahmen am 10. mit den Demonstrationen im plastischen Museum der Akademie ihren Anfang. Ueber letztere werden wir erst in der nächsten Monatsnummer berichten können, da am 17. d. M. die Fortsetzung der Demonstrationen bevorsteht. Das weitere Programm der Vorträge dieses und des folgenden Monats bleibt, wie es in der ersten Nummer der ‚Mittheilungen' angegeben wurde. Wir haben dazu nur berichtigend nachzutragen, dass der erste ausserordentliche Vortrag (des Herrn Prof. Dr. *Semper* aus Würzburg) nicht am 24., sondern am *Freitag den 28. November* stattfinden wird. Die Herren Clubmitglieder werden ersucht, ihre Abonnements auf die ausserordentlichen Vorträge baldigst in der Clubkanzlei anmelden zu wollen. — Das Programm der Vorträge für Januar und Februar 1880 werden die Leser in der December-Nummer der ‚Mittheilungen' finden. Wir begnügen uns hier mit der vorläufigen Notiz, dass auch für diese Monate wieder eine Anzahl hervorragender Kräfte Wiens der Clubleitung ihre Mitwirkung an den Vorträgen gütigst zugesagt hat.

Geschäftliche Mittheilungen der Clubleitung.

a) Mit 1. October 1879 begann das vierte Vereinsjahr des Club.

Die Herren Mitglieder werden höflichst ersucht, die Jahreskarten in der Kanzlei an Wochentagen von 11—1 Uhr Mittags oder von 6—8 Uhr Abends beheben zu wollen; Ratenzahlungen befreien nicht von der Leistung der ganzen Jahresschuld.

Bei denjenigen Herren, welche bis Ende November den Jahresbeitrag nicht geleistet haben, wird angenommen, dass es ihr Wille sei, denselben per Postnachnahme eincassieren zu lassen, und es wird dann auch in diesem Sinne vorgegangen werden.

b) Der neu verfasste vollständige Katalog der Clubbibliothek, gleichwie der gedruckte Katalog der Goethebibliothek, welche im Clublocale aufgestellt ist, liegen im Vortragssaale auf.

c) Jeden Dinstag findet eine gesellige Zusammenkunft im Club nach den Sitzungen der k. k. geologischen Reichsanstalt, der k. k. geographischen und der anthropologischen Gesellschaft, ferner an den Abenden der ausserordentlichen Vorträge des 28. November und 12. December ein gemeinschaftliches Souper im Speisesaale des Club statt.

Digitized by Google

Neue Mitglieder.*)

1. Mitglieder:

Hr. Palm Heinrich, Ingenieur u. Patentanwalt.
„ Nonner Josef, Ingenieur.
„ Hirschfeld Alexander, Dr., Arzt.
„ Kautzky Karl, Doctorand der Rechte.
„ Akin L. K., Exporteur.
„ Mayer Theod., Beamter der ersten österr. Sparcassa.
„ Kulley Adolf von, Zögling der k. k. orientalischen Akademie.
„ Weber Ottokar, stud. phil.
„ Gumplowicz Max, Dr. Med.
„ Haviland Langstaff R. J.
„ Elsinger Friedrich, Fabrikant.
„ Hirsch Arnold, Dr.
„ Baumann Carl, k. k. Militär-Rechnungs-Beamter.
„ Arneth Franz Ritter von, Dr. Med.
„ Bubenik Franz, Dr., Secretär der österr.-ungar. Bank.
„ Wolf Emil, Kaufmann.
„ Biehl H., Dr., k. k. Gymnasial-Director.
„ Adam Vincenz, k.k. Landes-Schulinspector.
„ Kerner Ritter von Marilaun, Anton, Dr., Univ.-Professor, Director des botan. Gartens, Mitglied der k. Akademie der Wissenschaften.

2. Auswärtige Theilnehmer:

Hr. Szabel Moriz Ritter von, k. k. Schiffslieutenant d. R.
„ Akin Karl, Dr., Mitglied der k. ungar. Akademie der Wissenschaften.

Chronik des Club.

Wenige Wochen sind erst verflossen, seit der Wissenschaftliche Club die Wintersaison seines neuen Vereinsjahres eröffnete, und schon sind wir in der Lage, von einer ganzen Reihe von Excursionen und Besuchen berichten zu können, die Zeugniss geben von dem regen Leben, welches unseren Verein beseelt.

Mit dem *12. October* wurde die Saison durch eine höchst lehrreiche und lohnende Excursion nach dem Benedictiner-Stifte Melk inaugurirt. Am Bahnhofe begrüsste der Bibliothekar des Klosters, Herr Vincenz Staufer, die Theilnehmer an derselben und hiernach besuchte man zuerst die höchst sehenswerthe Marktkirche. Schon dieses Bauwerk führt mitten in die österreichischen Kunstbestrebungen des XV. (Innenbau und Thüren), des XVI. (Grabsteine), des XVII. (unterer Theil des Thurmes), des XVIII. (die Altarbilder des Kremser Schmidt) und des XIX. Jahrhunderts (oberer Theil des Thurmes). Ein kleiner Spazierweg am Ufer der Donau führt gerade unter die Felsen, auf denen das imposante Stift thront. Am Stiftsthore empfing die Gesellschaft der Herr Abt des Klosters und nun begann der Rundgang durch die vom Meister Jakob Prandauer in den Jahren 1701—1736 erbauten prachtvollen Stiftsräume, bei welchem man in kurzer Zeit Jahrhunderte österreichischer Kunstentwicklung überblicken konnte. Vom alten Bau selbst steht übrigens nur ein oder der andere Thurm und nur die Lage des Kreuzganges an der Nordseite der Kirche erinnert noch an die Benedictiner-Bautradition. In den Werken der Kleinkunst und der Malerei begegnet man dagegen fast durchaus österreichischer Kunst; denn, abgesehen von einigen in der Wohnung des Herrn Abts befindlichen, von Lucas Cranach (Madonna in der Laube) u. A. herstammenden Gemälden, ist eine Anzahl der dort, sowie die Mehrzahl der in der Sacristei aufgehängten Temperabilder wohl gewiss österreichischer Provenienz, da sie zumeist Flügelaltären von Melker Pfarrkirchen entnommen sind. Die zwei werthvollsten Stücke der sehr bedeutenden Kunstkammer: das Melker Kreuz, ein Prachtwerk der Goldschmiedekunst ersten Ranges, dessen goldener Obertheil 1363 von Rudolf IV. dem Stifte geschenkt wurde, und der elfenbeinerne Tragaltar, von der Markgräfin Swanehild (zweite Hälfte des XI. Jahrhunderts) gespendet, weisen ebenfalls auf österreichischen, das letztere mindestens auf deutschen Ursprung hin. Ein Meisterstück des vorigen Jahrhunderts ist der grosse Speisesaal mit den Fresken Paul Troger's; aber auch die Kaiserzimmer glänzen durch Werke Carlo Brioschi's und ihre blendende Ausstattung. Von der herrlichen Gallerie, die einen weiten Blick in das schöne, von dem Silberband der Donau durchzogene Land bietet, gelangt man in eine zweite, ungleich werthvollere Schatzkammer des Stiftes, in die Bibliothek, in deren grossem Saal in der Mitte ein Cimelienschrank aufgestellt ist, der die schönsten und werthvollsten Handschriften, Incunabeln und seltene Druckwerke unter Glas zur Schau bringt. Die im italienischen, harmonisch an den Stiftsbau sich anschliessenden Stil erbaute Kirche weist nicht minder bedeutende österreichische Künstlernamen auf: Rottmayr und Scanzoni als Freskenmaler, Bachmann, Rottmayr und Paul Troger als Maler von Altarbildern. Die Besichtigung der Sacristei, der Paramentenkammer und der allerältesten Objecte des Stiftes (dreier

*) Nächste Ausschuss-Sitzung (Mitglieder-Aufnahme) Anfangs December.

Digitized by Google

Römersteine und eines Steines mit barbarischer Inschrift) nahmen noch einige Zeit in Anspruch, so dass die Sammlungen des Gymnasiums, dessen Kapelle und Speisesaal nur flüchtig in Augenschein genommen werden konnten. Eine bequeme Badeanstalt zeigt, dass das alte ‚mens sana in corpore sano' auch in diesem geistlichen Convicte leitender Grundsatz ist.

Der *20. October* war dem Besuche zweier unserer grössten Fabriksetablissements in Liesing und der grossen Kaltwasser-Heilanstalt in Kaltenleutgeben gewidmet. Die chemische Fabrik der Herren Wagenmann, Seybel & Comp. ist bekanntlich die bedeutendste ihrer Branche in Oesterreich. Sie besteht aus einer ganzen Reihe grosser und kleiner Etablissements und ist durch eine eigene Eisenbahn mit dem Stationsplatze der Südbahn verbunden. Schon der Besuch der Kanzleiräume ist in hohem Grade anregend, indem darin eine förmliche Exposition sämmtlicher Fabriksproducte, sowie der Rohstoffe, aus denen sie gewonnen werden, aufgestellt ist. In noch höherem Grade gilt dies von der Fabrik selbst. Die beiden Herren Söhne des Fabriksbesitzers Seybel, selbst Mitglieder unseres Club, hatten die Güte, in liebenswürdigster Weise die Führung zu übernehmen. Das Gebiet der chemischen Fabrication ist ein viel zu grosses, als dass es von Einer Erzeugungsstätte gleichmässig beherrscht werden könnte, daher ist auch die Liesinger Fabrik, ohne eine Specialität allein zu cultiviren, doch auf eine der Zahl nach bestimmte Production von Stoffen beschränkt, unter denen die Schwefelsäure die erste Rolle spielt. Ausserdem werden Salpetersäure, Salzsäure mit den Nebenprodukten, Weinsteinsäure, Thonerdehydrat, schwefelsaure Thonerde, Soda, Eisenvitriol etc. in grossartigstem Maassstabe in Liesing erzeugt. Die vollkommenste Ausnutzung aller Stoffe und Producte, selbst der ätzenden Dämpfe, ist hier in einer besonderen Entwicklung zu schauen, die selbst dem Fachmanne Bewunderung abringen muss. In freundlichster Weise von dem Herrn Besitzer empfangen, betraten wir hierauf die einige hundert Schritte davon entfernt gelegene Millykerzen-, Seifen- und Glycerin-Fabrik des Herrn F. A. Sarg's Sohn & Comp. Das Rohmaterial, aus dem hier Producte erzeugt werden, die in der Hütte des Arbeiters wie im Palast des Fürsten gleich willkommene Aufnahme finden, würden kaum ahnen lassen, welch' schöpferisch umbildende Kraft dem Menschengeiste mit Hilfe der Chemie gegönnt ist. Das alabasterartige, spröde, brüchige Paraffin, welches durch Destillation mit überhitztem Wasserdampf, so wie das dem Bienenwachs täuschend ähnliche, weiche, knetbare Ceresin, welches bei niederer Temperatur erzeugt wird, verrathen nicht im Entferntesten ihre Abstammung aus einem schwärzlichbraunen, übelriechenden Kohlenwasserstoff-Minerale, dem Ozokerit. Die Verarbeitung der Fette zu Kerzen, Seifen und zu Glycerin — bekanntlich in ihren verschiedenen Präparaten eine Specialität der Sarg'schen Fabrication — beruht auf der Methode der Verseifung der Fette, d. h. ihrer Zerlegung in Säuren und Glycerin durch gespannte Wasserdämpfe. Sarg Vater hatte sie zuerst eingeführt und auf den vollkommenen Stand gebracht, den sie heute einnimmt. Die Erzeugung eines neuen Desinfectionsmittels, der ‚Sanitas' einer klaren, blassgelben Flüssigkeit aus Terpen-Oxyden und ihren Verwandten bestehend, bot ebenfalls viel Interesse, gleichwie nicht minder die Besichtigung der im bedeutendsten Massstabe betriebenen Kunst- oder Sparbutterbereitung, die aus dem reinsten Rindsfette erzeugt wird. Die Sauberkeit und Nettigkeit, welche die ganze Procedur in allen ihren Stadien bis zur Consumtion, welche unsere Gesellschaft an einem eigens, mitten in der Fabrik gedeckten Tische persönlich vornahm, sind ganz dazu angethan, die Vorurtheile selbst der scrupulösesten Hausfrau zu zerstreuen. Mit warmem Dank schieden wir von dem freundlichen Fabriksherrn, auch einem Mitglied unseres Club. Nachmittags fuhr man bei herrlichem Sonnenschein in den von unserem Mitgliede Herrn kais. Rath Dr. Winternitz eigens gesendeten Wagen nach dem schönen Kaltenleutgeben. Dr. Winternitz geleitete uns selbst in seinen grossen vortrefflich eingerichteten Etablissements mit gewohnter Liebenswürdigkeit, stets erklärend und belehrend. Namentlich fand das auf der Höhe des Fortschritts und der Eleganz stehende neue Curhaus, wo man das ganze Arsenal der hydriatischen Heilmethode so recht lebendig vor sich sieht, die ungetheilte Bewunderung. Die reichen Treibhäuser, die schönen Gartenanlagen, die freundlichen Speisesäle geben einen Begriff davon, wie allseitig dafür gesorgt ist, dem Hilfe suchenden Kranken das Leben angenehm zu machen, und auch auf diesem Wege die Gesundheit vorzubereiten.

Am *28. October* hielt der Afrika-Reisende *Dr. Emilian Holub* in der Monatsversammlung der geographischen Gesellschaft im Festsaale des Ingenieur- und Architektenvereines einen Vortrag über seine Reiseerlebnisse zu den Diamantfeldern Südafrika's und an den Central-Zambesi. Nach demselben veranstaltete die geographische Gesellschaft zu Ehren ihres Gastes ein Festbankett in den Räumen des Wissenschaftlichen

Club, bei welchem dieser in zahlreichen, durch den Präsidenten Hofrath von Hochstetter eröffneten Toasten gefeiert wurde. Holub's zu Herzen sprechende Erwiederung endete mit einem Hoch auf Se. Majestät den Kaiser, den Gründer der neuen Museen, und den kaiserlichen Kronprinzen. Dem Gedenkbuche des Wissenschaftlichen Club, auf dessen erstem Blatte der Name ‚Rudolf' prangt, hat Holub folgende Zeilen gewidmet: ‚Die Eingebornen Südafrika's gleichen in Bezug auf ihre geistigen Fähigkeiten und ihre eigene und erworbene Bildungsstufe den in verschiedenem Alter stehenden Kindern eines civilisirten Staates; die verschiedenen Charaktere unserer Kinder spiegeln sich dort südlich vom Zambesi in den Hauptcharakterzügen, den Tugenden und Fehlern, der einzelnen eingebornen Stämme ab. In allen unseren Handlungen müssen wir sie als Kinder, als *menschliche* Wesen behandeln, unsere Handlungsweise wie hier nach dem Alter — so dort nach der eigenen oder abgelebnten Bildungsstufe und den Charakter richten; wir jedoch, als Mitglieder eines civilisirten Staates, müssen sie nicht als uns in unseren Rechten Ebenbürtige ansehen, bevor sie nicht unsere Bildung in einem hinreichenden Masse erworben haben, oder uns darinnen ebenbürtig geworden sind'.

Der *4. November* versammelte eine grosse Zahl unserer Mitglieder im Hause der ‚Neuen freien Presse.'*) Der Herausgeber derselben, Herr A. Werthner, und der technische Director, Herr Ch. Reisser, hatten die Güte, persönlich die Gesellschaft durch die Redactionssäle, den Setzersaal, die Stereotypen-Giesserei, die Druckerei und Expedition zu geleiten. Die grossen Maschinen waren im vollen Gange und Herr A. Werthner beehrte jeden der Gäste mit einem der eben frisch gedruckten aus der Falzmaschine herausgleitenden, fertig gelegten Blätter.

Die Ausschuss-Sitzung am *7. November* gab Veranlassung, dem hochverehrten Präsidenten des Wissenschaftlichen Club, Sr. Excellenz Herrn Ritter von Schmerling, die lebhaftesten Sympathien und den tiefgefühltesten Dank dafür auszudrücken, dass er bei seiner reichen politischen Thätigkeit keinen Augenblick vorübergehen lässt, um im vollen Maasse seine Kraft dem Interesse wissenschaftlicher Bestrebungen zu widmen, getreu seiner Devise ‚Wissen ist Macht'.

Am *8. November* besuchte eine grössere Zahl von Mitgliedern des Wissenschaftlichen Club die neue k. k. Sternwarte auf der Türkenschanze. Der Bau dieses hochinteressanten wissenschaftlichen Institutes wurde im Juni 1874 in der Hauptsache nach den Plänen des verstorbenen Directors v. Littrow begonnen und zu Ende des Jahres 1878 vollendet. Die erste Zeitbestimmung erfolgte Mitte August 1879. Die neue Sternwarte liegt 80 Meter über dem Stephansplatz (169·4 M. ü. M.), auf einem 20 Joch umfassenden Areale, wovon 1000 Quadratklafter der Bau selbst einnimmt, von welchem zwei Dritttheile das Institut umfassen. Ein Drittel ist für Wohnungen und Amtslocalitäten bestimmt. Die Uebertragung der Instrumente ist nahezu vollendet. Das grösste derselben, welches auf Veranlassung des gegenwärtigen Directors Professor E. Weiss, der im Jahre 1872 das vortreffliche Objectiv bei Alban Clark in Cambridge (Amerika) zuerst sah, angekauft wurde, hat 12 engl. Zoll mit einer Brennweite von 17 engl. Fuss. Ausserdem sind bemerkenswerth ein Steinheil'sches Photometer, einige Theodoliten, Sextanten, mehrere nette Modelle von Passage-Instrumenten und ein Zenithsector aus Eisen aus dem vorigen Jahrhundert. Binnen Kurzem wird ein vom Mechaniker Schneider construirter Kometensucher nach neuen, grösstentheils vom Director Professor Weiss selbst herrührenden Principien, aufgestellt werden. Einen überraschenden Anblick bieten die vier Drehkuppeln, von denen jede der drei kleineren 24 W. Fuss, die grösste 42 W. Fuss im Durchmesser besitzt, welche Dimensionen nach den von Professor Weiss in Amerika und England gesammelten Erfahrungen fixirt worden sind. Diese Kuppeln sind lediglich aus Eisen construirt, können aber ungeachtet ihres kolossalen Gewichtes (die grösste wiegt allein ungefähr 28.138 Kilogr.) durch eine ganz leichte Handbewegung in Drehung versetzt werden. Sie laufen nämlich auf einer Eisenbahn auf Rädern, welche konisch gedreht sind, wie die Drehscheiben auf den Bahnhöfen. Die Spitze des Kegels liegt im Mittelpunkt der Kuppel. Dieselben sind nach dem Principe Grubb in Dublin von der genannten Firma selbst ausgeführt und vom Schlossermeister Wilhelm in Wien aufgestellt worden. Ein interessantes Object ist der auf Eisenschienen laufende Beobachtungsstuhl des zwölfzölligen Instrumentes, der nach einem in Cambridge (Amerika) befindlichen Muster vom Schlossermeister Griedl in Wien ausgeführt wurde, und dem Beobachter gestattet, mittelst einer kleinen Vorrichtung sich in verticaler und horizontaler Richtung ganz leicht zu verschieben, um der Bewegung des Fernrohrs bequem folgen zu können. Die zu eigentlichen astronomischen Beobachtungen bestimmten Instrumente sind sämmtlich auf vom Fussboden

*) Die erste Nummer dieses Journals erschien am 1. September 1864.

Digitized by Google

und den Mauern des Gebäudes isolirte Pfeiler gestellt, damit sie von jeder durch den Beobachter hervorgerufenen Vibration des Bodens geschützt bleiben. Das grösste für die Mittelkuppel bestimmte Instrument, ein Refractor von 27 engl. Zoll und beiläufig 30 engl. Fuss Länge, wird ebenfalls von Grubb in Dublin construirt und dürfte im Frühling kommenden Jahres zur Aufstellung gelangen. Ein Modell desselben steht in einem der Instrumentensäle. Director Professor E. Weiss selbst und zwei seiner Herren Assistenten waren so freundlich, die Gesellschaft durch alle Räume zu geleiten und in ausführlichster Weise alle gewünschten Auskünfte zu ertheilen.

Aus dem Vortragssaale des Club.*)

19. April: Hr. Harry Govier Seeley F.R.S., Professor der Geologie am King's College in London. *Die Dinosaurier.* Dieser mit einer stattlichen Anzahl von der Gemalin des Vortragenden selbst vortrefflich gezeichneter Tafeln reich illustrirte Vortrag wurde in englischer Sprache gehalten. Herr Seeley hatte die Freundlichkeit, einen ausführlichen Auszug seines Vortrags auf Ersuchen des Secretariats dem Club zu übersenden. Durch die Liberalität einiger Mitglieder sind wir in den Stand gesetzt, den vollständigen, von dem Herrn Grafen A. F. Marshall gütigst übersetzten Auszug als ausserordentliche Beilage unserem Blatte beizugeben.

28. April. Hr. Prof. Dr. Carl von Lützow: *Die gräfl. Enzenberg'sche Kupferstichsammlung.* In jüngster Zeit ist wieder eine der kostbaren Sammlungen alter Kunstschätze, an denen Oesterreich früher so reich war, unter den Hammer gekommen. Die Kupferstichsammlung des (unlängst verstorbenen) Grafen Franz Joseph von Enzenberg auf Schloss Tratzberg in Tirol wurde am 17. März und an den folgenden Tagen durch Herrn C. J. Wawra in Wien versteigert. Der Vortragende schilderte den Bestand und Werth der Sammlung, indem er zugleich die erfreuliche Mittheilung machte, dass es durch das einsichtsvolle Entgegenkommen des Unterrichtsministeriums und die dankenswerthe Bereitwilligkeit des Abgeordnetenhauses möglich geworden, eine Reihe der kostbarsten Blätter auf der Auction für die Sammlungen der k. k. Akademie und des Oesterreichischen Museums zu erwerben. Graf Enzenberg besass zunächst mehrere Incunabeln des Kupferstichs, darunter einzelne Unica, welche denn auch auf der Versteigerung zum Theil zu enormen Preisen weggingen und leider fast sämmtlich in's Ausland gewandert sind, so in erster Linie die bisher unbeschriebene Geburt Christi von dem Meister E. S. von 1466 (um 2010 fl. nach Paris verkauft), ferner das seltene Blatt ‚Johannes auf Patmos' von dem Monogrammisten B. M. um 1480, den Holzschnitt (von Hans Lützelburger) ‚Bauern im Kampfe mit nackten Männern', im Abdruck mit den vollständigen Versen im Unterrande, dann die merkwürdige Allegorie auf die erste Türkenbelagerung Wiens (1529) von H. S. Lautensack im bisher unbekannten zweiten Plattenzustande vom Jahre 1559 (um 665 fl. nach hartem Kampfe für die Bibliothek der Stadt Wien erworben). — Auch die alt-italienischen Stecher, Mantegna, Giulio Campagnola, der Meister mit dem Würfel, Marcanton u. A. waren in Hauptblättern vertreten. Aber den eigentlichen Glanzpunkt der Sammlungen bildeten die Grabstichblätter und Radirungen der Meister aus den letzten drei Jahrhunderten, von Rembrandt, Ruisdael, Berchem, Waterloo, Suyderhoef, van Dalen, J. und C. de Visscher, den Rubensschülern, sodann die Werke der vornehmsten französischen Stecher, Edelinck, Masson, Beauvarlet, Wille, Desnoyers, Richomme, endlich auch einiger englischer und italienischer Hauptmeister, wie Strange, Earlom, Woollett, Calamatta, Longhi, Mercurj u. s. w. Die schönsten Stücke aus diesen Abtheilungen der Auction sind in den Besitz der k. k. Akademie der bildenden Künste übergegangen, und der Vortragende war in der Lage, eine Anzahl derselben den Zuhörern vorzuführen. Die Acquisitionen des Oesterreichischen Museums erstrecken sich in erster Linie auf Ornamentstiche und andere ähnliche Blätter, welche den Zwecken der Anstalt entsprechen. — Indem der Vortragende somit die Thatsache constatiren konnte, dass der Verschleppung der Sammlung in's Ausland diesmal durch den patriotischen Eifer der Behörden erfolgreich entgegengewirkt wurde, schloss er mit dem Ausdrucke der Hoffnung, dieses Bestreben in Zukunft nicht erkalten zu sehen. Denn immer noch stehen die Mittel, welche in Oesterreich von Staatswegen für Kunstwerke aufgewendet werden, nicht im richtigen Verhältniss zu so manchen unproductiven Ausgaben unseres öffentlichen Haushaltes und können sich nicht im Entferntesten mit dem Aufwande messen, welchen nicht nur das kunstliebende Frankreich und das reiche England, sondern in jüngster Zeit auch das sonst so sparsame und bedächtige Deutschland (namentlich Preussen und Sachsen) der Kunstpflege zu Gute kommen lassen.

*) Diese Referate erstatten in der Regel Bericht über die Vorträge des voraufgegangenen Monats. Wir tragen hier noch zwei Vorträge aus dem letzten Monate der vorigen Saison nach.

Digitized by Google

6. November: Hr. Hofrath Franz Ritter v. Hauer, Vicepräsident des Wissenschaftlichen Club, begrüsste die zur Eröffnung der Clubsaison in besonders grosser Zahl erschienenen Mitglieder in einer die Thätigkeit während der letzten Monate und die Aussichten für die Zukunft des Club behandelnden Ansprache und gab dem hoffnungsreichen Wunsche Ausdruck, dass die Betheiligung an dem Leben des Club auch in der diesjährigen Saison die vorangegangenen nicht nur erreichen, sondern übertreffen möge. Es folgte hierauf der nachstehende, im Programme angekündigte Vortrag:

Hr. Dr. Josef Chavanne: *Ueber Nordenskjöld und die Nordost-Durchfahrt.* Die Nordost-Durchfahrt, das heissersehnte Ziel der Seeleute Englands und Hollands im sechzehnten Jahrhundert, ist durch Prof. Nordenskjöld's bewunderungswürdige Fahrt im verflossenen und laufenden Jahre zur Thatsache geworden; sie ist ein Ereigniss, das in der Entdeckungsgeschichte der Erde den grössten Thaten menschlicher Energie ebenbürtig zur Seite steht, in der Geschichte der Erforschung des hohen Nordens aber einzig dasteht, indem sie, im Gegensatze zur Nordwest-Durchfahrt, in praktischer Weise wirklich durchgeführt wurde. Die Bestrebungen zur Auffindung eines Seeweges nach China und Japan im Norden der alten Welt gehen zurück bis zum Jahre 1553, in welchem Sir Hugh Willoughby den ersten Versuch zur Lösung dieses grossen und wichtigen Problems unternahm; doch weder die fortgesetzten Unternehmungen der Moscowitischen und Nordischen Compagnie vom Jahre 1556 bis 1688, noch die grossartigen und aufopfernden Anstrengungen der russischen Seeofficiere vom Jahre 1734 bis 1743 konnten zum Ziele führen, da allen diesen Versuchen die wissenschaftliche Grundlage fehlte. Es war unserer Zeit, es war speciell einem der ausdauerndsten und muthigsten Polarforscher, Professor Nordenskjöld vorbehalten, dieses grosse Problem zu lösen. Von der, langjährigem Studium entspringenden, Ueberzeugung ausgehend, dass die grossen und warmen Wassermassen des Stromgebietes der sibirischen Ströme Ob, Jenissei und Lena längs der Nordküste Asiens alljährlich einen Canal schiffbaren Wassers schaffen müssten, auf Grund einer in zwei auf einander folgenden Jahren 1875 und 1876 erprobten Erfahrung, dass auch im karischen Meere alljährlich fast vollständige Eisschmelze stattfinde, dass überhaupt der Spätsommer und Frühherbst die geeignetste Zeit zu weitgreifenden Fahrten im Polarmeere sei, ging Nordenskjöld im Jahre 1878 an die Lösung des mehr als dreihundertjährigen Problems und durfte fast zuversichtlich auf Erfolg rechnen. In einer überraschend kurzen Zeit und ohne auf namhafte Eishindernisse zu stossen, umschiffte er die nördlichste Spitze der alten Welt, Cap Tscheljuskin und drang bis zu den Bären-Inseln vor; erst hier begann der Kampf mit dem Eise, dessenungeachtet drang die Vega, das Expeditionsschiff, bis auf 100 Seemeilen von der Beringstrasse vor, und erst hier unter 67° 6' nördl. Breite und 173° 30' westl. Länge von Greenwich, wurde die Vega zur Ueberwinterung gezwungen, nachdem sie in 59 Tagen (vom 1. August bis 28. September) mehr als 2000 Seemeilen in einem bisher fast unbekannten, noch nie von einem Dampfer durchfurchten Meere zurückgelegt. Den 18. Juli 1879 nach 294tägiger Gefangenschaft gab das Eis die Vega frei und am 2. September konnte Nordenskjöld die Welt aus Yokohama mit der Drahtbotschaft überraschen, dass die Nordost-Durchfahrt eine vollendete Thatsache sei. Abgesehen von den reichen naturwissenschaftlichen Resultaten, welche von dem Winteraufenthalte der Vega an der Küste der Tschuktschen-Halbinsel zu erwarten sind, hat die durchgeführte Nordost-Passage eine eminent praktische Tragweite, sie hat für Sibirien eine neue Aera eröffnet, und die reichen Naturprodukte dieses Landes dem Welthandel zugänglich gemacht. Es wird nicht lange dauern und der Welthandel wird an der Lenamündung ein Handelsemporium schaffen, das ohne Schwierigkeiten einerseits von Europa, andererseits von Japan und China aus alljährlich zu erreichen sein wird, womit das Ideal eines Barents, Linschooten u. A. seine Verwirklichung gefunden haben wird.

13. November: Hr. Baron J. Doblhoff. *Der Gotthardpass einst und jetzt.* Der vollständige Vortrag ist von dem Herrn Verfasser in einer separaten Brochüre in Druck gelegt und zur Vertheilung an die Herren Mitglieder der Kanzlei des Club übergeben worden, wo derselbe gefälligst behoben werden wolle.

Literarische Besprechungen und Anzeigen. *)

Die Generalität der k. k. Armee von *Victor Silberer*, Eigenthümer der Militärzeitung. Wien, Verlag der Militärzeitung. gr. Folio. 1879.

Unter den zahlreichen werthvollen Geschenken, welche dem wissenschaftlichen Club in dankenswerthem Wetteifer von allen Seiten

*) In dieser Rubrik kommen alle diejenigen Novitäten zur Anzeige, welche dem Wissenschaftlichen Club zur Besprechung eingesandt werden.

Digitized by Google

zuströmen, nimmt das von Herrn Victor Silberer verfasste und gespendete Werk: ‚Die Generalität der k. k. Armee' einen hervorragenden Rang ein. Dasselbe bringt die auf zinkographischem Wege dargestellten Bildnisse Sr. Maj. des Kaisers und mehrerer Erzherzoge, ferner jene von 166 Generalen verschiedener Grade nebst biographischen Notizen derselben, in wahrhaft prachtvoller typographischer Ausstattung.

Die ausführliche Biographie der Heerführer eines Landes ist im weiteren Sinne die Kriegs- und politische Zeitgeschichte desselben; Feldherren sind häufig auch als Diplomaten, Statthalter, Minister, wenn nicht die Träger, doch jedenfalls die Hauptacteure bei den geschichtlichen Ereignissen eines Reiches. Obwohl demnach aus räumlichen und ökonomischen Gründen ein gewisses Maasshalten bei Verfassung der Lebensgeschichte derselben und in der psychologischen Beurtheilung ihrer Individualitäten, von vorneherein geboten war, beschränkte sich der Verfasser doch keineswegs auf eine trockene Anführung biographischer Daten, sondern sind vielmehr viele Artikel schwungvoll und mit warmer Innigkeit geschrieben. So der Text zu dem Bilde des obersten Kriegsherrn und die treffliche Biographie des FZM. Baron Khun, des langjährigen Kriegsministers, dessen hohe Begabung, schöpferisches Wirken, offene Männlichkeit und echter Liberalismus ehrende Würdigung finden.

Die Biographien der wenigen noch lebenden militärischen Achtundvierziger, denen es vergönnt gewesen, schon damals in maassgebenden Stellungen mitzuwirken zur Erhaltung der Einheit Oesterreichs, rufen uns die Zeiten unseres militärischen Ruhmes ins Gedächtniss. Hieher gehört unter andern die Aufzählung der viel zu wenig bekannten Kriegsthaten des tapferen Fürsten Montenuovo, welcher bereits als Oberst an den Schlachten und Gefechten jener Zeit mit Auszeichnung theilgenommen hatte, und jene des FZM. Baron Maroičić, welcher in jenem Jahre, zugleich mit Khun und Packenj, den Maria Theresien-Orden erwarb. Gehaltvoll und gut geschrieben sind auch die Artikel über den G. d. C. Baron Edelsheim und den gegenwärtigen Kriegsminister FML. Grafen Bylandt, dessen umfassendes Wissen auf dem gesammten technischen Gebiete der Kriegskunst gebührende Anerkennung findet.

Zu wahrhaft geschichtlichem Werthe jedoch erhebt sich die Biographie des FZM. Baron Rodich, die umfangreichste des ganzen Werkes. Denn zum ersten Male begegnen wir hier einer eingehenden, unzweifelhaft richtigen Erzählung der vielbesprochenen Vorgänge bei dem Friedensschlusse zu Knezlać, auf welche die Armee nur mit tiefer Betrübniss blickte. Eine mehr als genügende Streitmacht stand damals gerüstet und kampfesmuthig in den Bezirken der aufständischen Bevölkerung in den Bocche, bereit zum vierten Male die blutgetränkten Wege in die Felsgebirge nach Maina und Dragail anzutreten, um die einzigen noch renitenten Stämme der Pobori und der wilden Krivoscie zu unterwerfen. Da erschien der kaiserliche Commissär Rodich; die Feindseligkeiten wurden ganz unerwartet eingestellt, und — so wurde wenigstens allgemein geglaubt — das goldbeladene Maulthier, welches nach Philipp von Macedonien die höchsten Wälle und Mauern überschreitet, trat seinen Weg in die Berge an, um durch Geld zu bewirken, was bei den bereits stark erschütterten hungernden Renitenten ein leichtes Werk der Waffen gewesen wäre. Der Verfasser führt jedoch den klaren Wortlaut der mit den Malcontenten gepflogenen Unterredungen in der Ursprache an und theilt Auszüge mit aus authentischen Protokollen und dienstlichen Berichten, aus welchen hervorgeht, dass die Pacification der revoltirenden Stämme keineswegs in einer mit der Würde des Staates nicht vereinbarlichen Weise geschah, sondern dass zum Behufe derselben *‚auch nicht ein Gulden'* verwendet wurde. Die mündliche, klare Auseinandersetzung der Absichten des Staates bei Erlass des Landwehrgesetzes, welche in solcher Weise, den redegewandten Bocchesen gegenüber, nur wieder von einem Stammverwandten bewirkt werden konnte, erzielte allein die Resultate der endlichen Pacification. Alle weiteren Prätensionen wurden mit dem Ausspruche abgeschnitten: ‚Gott im Himmel und dem Kaiser auf Erden, welche himmlische und irdische Gnaden vertheilen — solchen Mächten gegenüber muss man sich nur beugen; mit dem Kaiser pactirt man nicht'.

Aus der Zeit jener wilden Kämpfe, bei welchen die Aufständischen die Grausamkeit und den Schrecken zum Kampfgenossen wählten, weil sie durch Anwendung derselben, den Unterschied der numerischen Stärke auszugleichen dachten, finden wir auch die Bildnisse dreier Generale, deren Thaten — gewiss nur auf ausdrücklichen Wunsch derselben, — in bescheidenen, ja kargen Umrissen angedeutet erscheinen. Es sind dieses die FML. Graf Auersperg, Freiherr v. Schönfeld und Maximilian Fischer v. Ledenice. Wer aber die enormen Schwierigkeiten der Kriegführung in den Felsgebieten Cattaro's kennt, wird der Umsicht und hohen Dispositionsfähigkeit der genannten Heerführer, sowie deren rühmlichen Ausdauer im

Digitized by Google

Kampfe — auch mit Terrain und Klima — die ehrendste Anerkennung zollen.

Viele hervorragende Persönlichkeiten liessen sich noch anführen, deren ausgezeichnete Thaten in Krieg und Frieden glänzende Beispiele für die Nacheiferung bieten und welche hohen Einfluss auf die Organisation, Bewaffnung und Ausbildung unseres Heeres besitzen. Doch gebietet uns der Raum, Maass zu halten und auf das Buch selbst zu verweisen.

Schade, dass in diesem verdienstvollen Buche auf den tiefen Schatten mancher verhängnissvollen Ereignisse nicht jene neuesten Kriegsthaten unserer Armee in Bosnien folgen, in welchen der Glanz militärischer und civilisatorischer Siege von unseren ruhmreichen Waffen wiederstrahlte. Doch auch ohne diesen verklärenden Abschluss gewährt das Werk mannigfachen Genuss, auch für den Nichtmilitär; ist es schon für Jedermann wichtig, jene Persönlichkeiten kennen zu lernen, deren Führung unsere Jugend, die Kraft des Volkes und dessen Gut und Blut im Kriege anvertraut wird, übt die Lecture desselben auch mannigfachen Reiz durch die Erinnerung an tief bewegte Tage. Wer denkt nicht bei dem Namen Barbaczy an jene Zeit, wo nach Niederwerfung des ungarischen Aufstandes die südslavischen Prätensionen eine bedenkliche Höhe erreichten, bis 1850 die epochemachende Brochure des gegenwärtigen Feldmarschalllieutenants erschien: ‚Bekenntnisse eines österreichischen Soldaten', welche, obwohl nur als Manuscript gedruckt, allgemeine Verbreitung fand. Das Büchlein trug an der Stirne das treffende, Jarcke entlehnte Motto:

‚Der erste König war ein glücklicher Soldat,
Den letzten König stürzte das Proletariat.
D'rauf kam die Anarchie; die frisst die eig'nen Glieder,
Und nach dem letzten König — da kam der erste wieder.'

Das Werk verdient auch in Hinsicht auf die künstlerische Wiedergabe der Bildnisse, wenigstens in den meisten Fällen, alle Anerkennung.

J. G. Amerling.

Aus dem Fragekasten.

Brehm nennt die Eisvögel auch ‚Lieste, Liestvögel'. Woher dieser Name? Sie heissen auch Leichtschnäbler; vielleicht von *least* (leicht)?

Wir erhalten von Herrn Custos v. Pelzeln darüber folgende Aufklärung: Die Benennung Lieste für die Eisvögel dürfte gleich vielen anderen (Spint für Bienenfresser, Gauch für Kukuk u. s. w.) von Oken eingeführt worden sein. Sie findet sich in Oken's Allgemeiner Naturgeschichte für alle Stände, VII. Band. Stuttgart 1837, p. 219. Das Wort Liest dürfte entweder altdeutschen Ursprungs oder eine Localbenennung sein.

Für die zahlreichen Geschenke von Mitgliedern, Autoren, Verlegern und Redactionen wird hiermit der wärmste Dank ausgesprochen. **Der Ausschuss.**

INSERATE.

Bei Wilhelm Braumüller,
k. k. Hof- und Universitätsbuchhändler in Wien,
ist soeben erschienen:

Gentz und Cobenzl. Geschichte der österreichischen Diplomatie in den Jahren 1801 bis 1805. Nach neuen Quellen von *Dr. Aug. Fournier*, Docent an der Universität Wien. gr. 8. (XII. 311.) 1879. Preis fl. 2.50 — M. 5.—.

Der Herr Verfasser hatte das Glück, eine der glänzendsten und umfassendsten Denkschriften Friedrich Gentz' aufzufinden, von der bisher nur ein kleines Fragment bekannt geworden war. Durch diesen Fund zu Forschungen über die Epoche des Ministeriums Cobenzl in Oesterreich (1801—1805) angeregt, ist es ihm gelungen, in öffentlichen und Privatarchiven eine grosse Zahl neuer, noch unbenützter Quellen — darunter die geheime Correspondenz zwischen Cobenzl, Colloredo und Thugut, die nachgelassenen Memoiren des Erzherzogs Johann, den Briefwechsel Metternichs mit Gentz u. A. — auszubeuten, welche es möglich machten, diesen bisher ziemlich unklar dargestellten Abschnitt der Geschichte Oesterreichs, das intime politische Leben, den Widerstreit der Parteien und Meinungen, den Antheil einzelner Persönlichkeiten an den Geschäften, ihren öffentlichen Charakter und ihre historische Bedeutung in helles Licht zu setzen. Eine Anzahl der wichtigsten Documente, darunter jene Denkschrift, sind als Anhang beigegeben.

Soeben begann zu erscheinen und ist durch alle Buchhandlungen zu beziehen, vorräthig bei **A. Hartleben** in Wien, I., Wallfischgasse Nr. 1:

Illustrirte

Geschichte der Schrift.

Populär-wissenschaftliche Darstellung der Entstehung der Schrift, der Sprache und der Zahlen, sowie der Schriftsysteme aller Völker der Erde.

Von

Karl Faulmann.

Mit 14 Tafeln in Farben- und Tondruck und vielen in den Text gedruckten Schriftzeichen, Schriftproben und Inschriften.

In 20 Lieferungen à 30 kr. ö. W. = 60 Pf.

Jede Lieferung enthält zwei Bogen Text in schöner und gediegenster Ausstattung, hergestellt durch die k. k. Staatsdruckerei in Wien. Monatlich erscheinen zwei Lieferungen.

Verantwortlicher Redacteur: *Felix Karrer.* Druck und Verlag von *Adolf Holzhausen.*
Vertrieb für Deutschland: Buchhandlung *E. Schlieper* in Wien.

Die Beilage zur Nummer 1 konnte postalischer Hindernisse wegen nicht versendet werden.

Hierzu eine ausserordentliche Beilage.

Digitized by Google

Beiträge sind an die Kanzlei des Wissenschaftlichen Club in Wien, I., Eschenbachgasse Nr. 9, zu richten.

Inserate für die Monatsblätter werden mit 10 kr. öst. Währ. für die zweispaltige Petit-Zeile berechnet.

MONATSBLÄTTER

DES

WISSENSCHAFTLICHEN CLUB

IN WIEN.

I. Jahrgang, Nr. 3. 15. December 1879.

Preis des Jahrganges für Mitglieder des Wissenschaftlichen Club 1 fl. ö. W., für Nicht-Mitglieder 1 fl. 50 kr. ö. W. = 3 Mark; einzelne Nummern 20 kr. ö. W. — Zu beziehen durch die Clubkanzlei, durch den Buchhandel und durch alle österreichischen und deutschen Postanstalten.

Die Herren Mitglieder werden ersucht, ihren Pränumerationsbeitrag gefälligst bald (am bequemsten durch Post-Anweisungen) einsenden oder die erhaltene Nummer 3 an die Kanzlei des Wissenschaftlichen Club zurückstellen zu wollen, da sonst angenommen wird, dass es ihr Wille sei, den Betrag per Postnachnahme eincassiren zu lassen.

Inhalt: Programm der Vorträge für Januar und Februar 1880. — Bevorstehende Ausflüge und Besichtigungen. — Neue Stifter und Mitglieder. — Chronik des Wissenschaftlichen Club. — Referate über die Vorträge im November und December 1879 (Professor *Eisenmenger*, Vergleichende Demonstrationen am lebenden Modell und an der Antike; Architekt *Hans Auer*, Zur Entwicklungsgeschichte des antiken Wohnhauses; Ingenieur *Peter Bambach*, Demonstrationen mit dem selbstthätigen elektro-magnetischen Feuer- und Einbruch-Aviseur und dem Wasser-Allarm-Apparate; Professor Dr. *Kerner*, Blumen und Blumengärten in Alt-Wien; Professor Dr. *Carl Semper* über die Abstammung der Organismen; Dr. *M. Much* über den Betrieb prähistorischen Kupferbergbaues in Noricum). — Literarische Besprechungen und Anzeigen (Russland vor und nach dem Kriege; Kalendermarkt). — Aus dem Fragekasten.

Programm der Vorträge.

(Januar und Februar 1880.)

A. An Donnerstagen.

(7 Uhr Abends im Clublocal.)

8. Jan. Hr. Hofrath *M. A. v. Becker:* Ueber Portraits als Geschichtsmaterial, mit Demonstrationen.

15. Jan. Hr. Bar. *Carlos Gagern:* Ueber Fr. Schiller's Religionsanschauung.

22. Jan. Hr. Oberrealschuldirector *Eduard Döll:* Ueber die Entstehung des Diamants und dessen Fundorte, mit Demonstrationen.

29. Jan. Hr. *v. Alten*, Attaché der k. deutschen Botschaft: Ueber den Piräus.

5. Feb. Hr. *Otto Maass:* Ueber die Fortschritte Amerikas seit dem Bürgerkriege.

12. Feb. Hr. Dr. *Fr. Wibiral:* Ueber van Dyck und seine Ikonographie, mit Demonstrationen.

19. Feb. Hr. Professor Dr. *M. Wilckens:* Ueber die Abstammung der Hausthiere, mit Demonstrationen.

26. Feb. Hr. Dr. *J. Puluj*, Privatdocent der Physik: Ueber strahlende Materie, mit Experimenten (dieser Vortrag findet ausnahmsweise im Hörsaale des Hrn. Prof. V. v. Lang, IX., Türkenstrasse 3, statt).

B. An Montagen.

(7 Uhr Abends im Clublocal.)

5. Jan. Hr. Professor Dr. *W. Neumann:* Die Assassinen; als Fortsetzung seines am 27. Januar 1879 gehaltenen Vortrags über denselben Gegenstand.

12. Jan. Hr. Dr. *F. Forster:* Ueber die neue Petroleum-Gasbeleuchtung mittelst des Böhmschen Brenners und Vorzeigung einiger neuer physikalischer Apparate.

19. Jan. Hr. Oberst *J. Amerling:* Ein Ausflug nach Montenegro, mit Demonstrationen.

26. Jan. Hr. Dr. *Felix Luschan:* Bosnische Gräber, mit Demonstrationen.

9. Feb. Hr. Dr. *Ludwig Weissel:* Die französische Satire im 12. und 13. Jahrhundert.

16. Feb. Hr. Hauptmann *Du Nord:* Macaulay als Poet, mit Vortrag von Lays of ancient Rome (in deutscher Uebersetzung, im Metrum des Originals).

23. Feb. Hr. Professor *Franz Ržiha:* Ueber die Arlbergbahn, mit Demonstrationen.

Bevorstehende Ausflüge und Besichtigungen.

Im Nachstehenden geben wir eine Auswahl von Besichtigungen und Excursionen, welche

Digitized by Google

der Wissenschaftliche Club für die laufende Saison, von jetzt an bis zum Sommer, in Aussicht genommen hat. Der Clubleitung wird es in dieser Beziehung nur angenehm sein, durch Wünsche und Rathschläge der Herren Club-Mitglieder unterstützt zu werden, und bittet man diessfällige Mittheilungen gefälligst dem Secretariat zukommen lassen zu wollen. Es sind: Technologisches Gewerbe-Museum, Orientalisches Museum, Hof-Mineralien-Cabinet, Hof-Münz- und Antiken-Cabinet, Ambraser-Sammlung, Belvedere-Gallerie, Hof-Bibliothek, Hof-Oper (innere Einrichtung), Maschinenfabrik am Staatsbahnhof, Botanischer Garten, Dreher's Brauerei, Reservoir auf dem Rosenhügel, Kammgarnfabrik in Vöslau, Pottendorfer Spinnerei, Kupferwerk in der Oed, geologische Excursion nach Fischau (Thermen) — neue Welt — Piesting — Wöllersdorf, Stift Seitenstetten, Stift Kremsmünster und St. Florian, Stift Zwettl, Stift Göttweih und das Drasche'sche Kohlenwerk Thallern, Eisenwerk Neuberg, Eisenerz, Adelsberg, prähistorischer Kupferbergbau Mitterberg im Pongau, Buda-Pest (National-Museum, Gallerie Eszterházy, Margarethen-Insel, Schwabenberg).

Neue Stifter und Mitglieder.*)

1. Stifter:

Hr. Albert Mandelbaum, Privatier.

2. Mitglieder:

Hr. Georg Heinrich, Kaufmann.
„ Bruck Moriz, Dr., Oberstabsarzt.
„ Garnoss Josef, Oberinspector der österr.-ungar. Bank.
„ Denk A., Inspector der österr.-ung. Bank.
„ Beck Johann, k. k. Major.
„ Kuffler Wilhelm, Privat.
„ Mayer Otto, Beamter der anglo-österr. Bank.
„ Funk Ignaz, Dr., Director-Stellvertreter des Wiener Giro- und Cassen-Vereines.
„ Hruza Franz, Oberinspector der österr.-ungar. Bank.
„ Knapp Anton, Secretär der öst.-ung. Bank.
„ Buchheim Eduard, Dr., Chefarzt des ersten allgem. Beamten-Vereines.
„ Mises Felix, Dr. med.
„ Razumowsky, Graf von, k. k. Bezirks-Commissär.
„ Klein, Carl, Oberinspector der Südbahn.
„ Kirchmayr Carl, k. k. Feldmarschall-Lieutenant.
„ Hase Theodor, Dr., Senior, Reichstags-Abgeordneter.
Hr. Ebermann Wilhelm, Dr., Hof- und Gerichts-Advocat.
„ Bunzl Carl, Dr., Director der niederösterr. Escompte-Gesellschaft.
„ Weigl Karl M., k. k. Oberlieutenant a. D.
„ Tscharner Friedrich von, Hauptmann der Artillerie.
„ Nenadović Stefan, Jurist.
„ Baumgarten Max Freiherr von, k. k. Feldmarschall-Lieutenant.
„ Frankfurter S. Ritter von, Privat.
„ Josef Neuwirth, Reichsraths-Abgeordneter.
„ Heinrich Neubauer, Inhaber eines Commissionsgeschäftes.
„ Neumann Ignaz, Dr., Advocaturs-Candidat.
„ Semrad Ferdinand, k. k. Oberbaurath a. D.
„ Sichrowsky Otto, Beamter der Südbahn.

3. Auswärtige Theilnehmer:

Hr. Bovet Victor, Dr. med. (Paris.)
„ Lundgren Bernhard, Dr., Professor (Lund, Schweden).
„ Hans Melkus, Oekonom.
„ Lazar Andrewits, Privat (Belgrad).

*) Nächste Ausschuss-Sitzung (Mitglieder-Aufnahme) Anfang Januar.

Chronik des Club.

Die Reihe öffentlicher Vorträge bedeutender Gelehrter des In- und Auslandes, welche sich in Wien eines wachsenden Beifalles erfreuen, begann in dieser Saison früher als gewöhnlich. Der Wissenschaftliche Club eröffnete diesmal den Reigen mit dem am *28. November* im grossen Saale des Ingenieur- und Architekten-Vereines gehaltenen Vortrage des Herrn Prof. Dr. *Carl Semper* in Würzburg „*Ueber die Abstammung der Organismen*". Nach den geistvollen Vorträgen, welche vor zwei Jahren Ernst Häckel aus Jena, der Verfechter der Darwin'schen Lehre in ihrer extremsten Auffassung, hier gehalten, durfte man erwarten, dass es für das wissenschaftlich gebildete Publikum gewiss von hohem Interesse sein würde, nun in Semper einen Hauptrepräsentanten der Darwin'schen Rechten über die grosse naturhistorische Lebensfrage der Zeit zu hören. Der ausgezeichnete Zoologe, welcher acht Jahre auf den Philippinen, hauptsächlich mit dem Studium der niederen Thierwelt beschäftigt, weilte, und in den letzten Jahren Amerika auf besondere Einladung zu öffentlichen Vorträgen besucht hat, ist zugleich Vorstand der zoologisch-zootomischen Anstalt in Würzburg und Herausgeber der bekannten Zeitschrift dieses Instituts, in welcher er seine Studien über Embryologie veröffentlicht. Die Publikation seiner grossen Reisewerke ist ebenfalls bereits im Gange. Semper, welcher ein Neffe des hier wohlbe-

Digitized by Google

kannten grossen Architekten, Gottfried Semper, ist, hat seinen Namen in das Gedenkbuch des Wissenschaftlichen Club unter die folgenden Worte gesetzt: ,Wissenschaft ist Macht, aber nur die Forschung nach Wahrheit gibt der Wissenschaft Würde'.

Seit Beginn der Saison 1879/80 hat eine bedeutende Anzahl von *Fremden* als Gäste den Club besucht und ihre Namen in das aufliegende Buch eingetragen. Es sind dies die Herren: v. Alten, Attaché der hiesigen deutschen Botschaft, Prof. Delius, Geheimrath aus Bonn, C. Wydler aus Aarau, H. Wiekhaus aus Hamburg, W. Pfaff aus Dresden, Dr. Honegger aus Zürich, F. v. Rosty, Botschaftssecretär aus Petersburg, F. Moldenhauer aus Frankfurt a. M., Oberbaurath Buresch aus Oldenburg, Dr. W. Siemens aus Berlin, J. Stremayer aus Batavia, C. Seligmann aus Glasgow, Dr. H. Wätzen aus Bremen, Prof. Lundgren aus Lund in Schweden, O. Pasch aus Ratibor, S. Reuter aus London, Prof. Dr. Carl Semper, aus Würzburg, Dr. Hofmann aus Basel. Aus der grossen Zahl von *Inländern* erwähnen wir nur die Herren: Prof. Dr. Pribram aus Czernowitz, Hofrath v. Lederer aus Graz, v. Bukovsky aus Ungarn, Dr. Holub aus Prag, G. Gaal v. Gyula, k. k. Corvettenkapitän aus Pola, v. Weyprecht, k. k. Linienschiffslieutenant aus Triest.

Aus dem Vortragssaale des Club.*)

10. und 17. November. Hr. Prof. August Eisenmenger: *Vergleichende Demonstrationen am lebenden Modell und an der Antike* (im plastischen Museum der k. k. Akademie). — Da sich der bei diesen Demonstrationen beabsichtigte Plan, über die vorliegenden Objecte eine Discussion einzuleiten, des ungewöhnlichen Andrangs der Zuhörer wegen nicht durchführen liess, übernahm der Vortragende an beiden Abenden allein die Erklärung der ausgewählten Antiken und der zur Vergleichung herbeigezogenen lebenden Modelle. Seine Erörterungen bezogen sich am ersten Abend auf eine Reihe berühmter Statuen und Gruppen ohne Gewand, welchen am zweiten Abend eine Anzahl von gewandeten Figuren folgten. Von dem archaischen Grabdenkmal aus Tanagra und dem sogenannten Apollon von Tenea ausgehend, und sodann von den Aegineten zu den Sculpturen des Phidias und des Myron, endlich zu den Werken der pergamenischen Schule vorschreitend, zeigte der Vortragende, dass die Darstellung der Kunst in keiner Epoche des griechischen Alterthums als stricte Nachahmung der Natur aufzufassen und zu beurtheilen sei. Die Kindheit der Plastik *kann* die Natur nicht nachahmen aus Unvermögen, die gereifte Kunst *will* sie nicht nachahmen aus besserer Einsicht; sie will eine Abweichung von der Natur im Sinne der Veredlung. Am deutlichsten zeigt sich dies an den Werken des Phidias, mit ihrem ins Grosse gehenden, die Tiefen und Unebenheiten ausgleichenden Stil, welcher trotzdem nicht glatt und schematisch, sondern bei aller Einfachheit reich und lebensvoll ist. In diesen Schöpfungen erweist sich die Aufgabe der Kunst, als einer freien Uebersetzung der Natur, bereits mit voller Klarheit erkannt. Die moderne Zeit ist darüber im Princip niemals hinausgekommen. Von höchster Wichtigkeit ist für den Künstler der Ausdruck der Bewegung; dieser wird selbstverständlich verstärkt, wenn bestimmte Affecte zur Darstellung kommen sollen. Die Rückenwirbelsäule ist der Träger der Bewegung. Davon ging auch die Kunst aus. Bewegung und Leidenschaft sind für den Künstler die in erster Linie bestimmenden Momente, nicht die bis ins Einzelne getreue Nachahmung der Naturformen, Muskeln, Sehnen u. s. w. Von diesen nimmt der Künstler nur dasjenige auf, was ihm zum Ausdrucke der Bewegung und seiner Intentionen überhaupt genügt; er ändert auch die Natur nach seinen Zwecken, selbst über die Grenze des Möglichen hinaus. Die Drehung des Oberkörpers jenes Tritonen, welcher links auf Rafael's Galatea die Nereide umarmt, ist in der Natur absolut unmöglich. Michelangelo lässt seine Figuren alle nur denkbaren — oft auch ganz unausführbare — Bewegungen machen, nur um der Bewegung willen. — Dasselbe Princip herrscht in der Darstellung von gewandeten Figuren. Weder mit nassen Stoffen (wie man irrthümlich gemeint hat) noch mit trockenen lässt sich ein solches Hindurchscheinen der Körperformen durch die Gewandung in Wirklichkeit erzielen, wie es die Antike zeigt. Die Beine der colossalen Flora Farnese z. B. sind unter der Gewandung herausgearbeitet, wie es in der Natur absolut nicht möglich ist. — Die Gewandfalte ist für den Künstler eine Linie, ein Ornament, welches dazu dient, seine Gedanken ausdrücken zu helfen. In der Gewandung wie in der Welt der unbekleideten Formen liegt für ihn ein Sprachschatz vor, den er zur Gestaltung seiner Ideen nach eigenem Ermessen zu verwenden hat. Also auch auf diesem Gebiete zeigt es sich deutlich — und wurde durch den Vergleich der lebenden Modelle mit den Meisterschöpfungen der Plastik bis zur Evidenz gebracht — dass die Kunst nicht Nachahmung

*) Diese Auszüge aus den Vorträgen sind in der Regel von dem Herrn Vortragenden selbst verfasst.

der Natur, sondern eine freie Schöpfung des Menschengeistes ist.

20. November. Hr. Architekt Hans Auer: *Zur Entwicklungsgeschichte des antiken Wohnhauses.* Nach kurzem Hinweis auf die unendliche Mannigfaltigkeit in der Anlage und Gruppirung der Räume in unseren modernen Wohnungen, in welchen der ursprüngliche Kern kaum mehr zu erkennen ist, leitete der Vortragende seine Mittheilungen über das antike Wohnhaus mit einer Hypothese ein, nach welcher die Aufnahme des Feuers in den menschlichen Haushalt den ersten Anstoss zur Herstellung eines gegen die Witterung vollkommen gesicherten Hauses gegeben hat und weist darauf hin, wie das Feuer mit dem Herde durch das ganze Alterthum stets der Mittelpunkt des Cultus, des häuslichen und bürgerlichen Lebens gewesen ist. Die ursprünglichste Form, die Urzelle des Hauses, ist daher in einem runden oder viereckigen Raum zu finden, in welchem der Herd steht und den die ganze Familie bewohnt. Die Erweiterung dieses Raumes bei höherer sittlicher Stufe der Bewohner entweder nach vorn und rückwärts oder nach beiden Seiten und die Theilung desselben in drei getrennte Gemächer mit dem gemeinschaftlichen Speise- und Herdraume in der Mitte, führt zu gewissen Typen, welche noch heute in den Bauernhäusern zu finden sind und zwar nach ersterem Vorgang im *altsächsischen*, nach letzterem im *slavischen*, eine noch höher entwickelte Combination beider aber im *rheinisch-fränkischen*. Diese allgemein und überall vorkommenden Grundformen erhalten unter gewissen äusseren Bedingungen einen specifischen Charakter; im Süden, dem Heimatlande der Antike, speciell durch die das Besitzthum umgebende, nach aussen vollkommen abschliessende hohe *Mauer* und durch die, den Herd- und Wohnräumen vorgelegte *Vorhalle*, welche den Aufenthalt und die Arbeit im Freien ermöglicht. Beide baulichen Motive kommen heute noch auf das häufigste jenseits der Alpen vor. Diese abstracte Entwicklung des südländischen Hauses dient als Grundlage für das Verständniss der im Homer, in Vitruv und in den pompejanischen Ausgrabungen enthaltenen Andeutungen über die Anlage des antiken Hauses, die nun einzeln vorgetragen und erläutert werden, um endlich die eigenthümliche Gestaltung des pompejanischen Hauses zu motiviren. Im Gegensatz zu den bisherigen, von Mommsen, Overbeck, Guhl-Kohner und Nissen vertretenen Anschauungen, wonach das Atrium unmittelbar aus dem mit einer Deckenöffnung versehenen uralten Herdraume hervorgegangen sein soll — wird die Ansicht aufgestellt, dass dasselbe vielmehr in der aus den pompejanischen Häusern bekannten Form mit seinem nach innen fallenden Dache nur durch die Einbauten in den hoch ummauerten Hof entstanden ist, dass in dem *Tablinum* mit seinen beiden Nebenräumen das uralte Grundmotiv des Hauses (analog dem slavischen), im Tablinum selbst jedoch der ursprüngliche Herdraum, das eigentliche Atrium, der Raum mit der *schwarzen* Decke wieder zu finden ist und dass endlich die *Alae*, jene merkwürdigen Erweiterungen des Hofes vor den Wohnräumen, deren Wesen noch niemals erklärt worden, nur die Ueberreste der dem Hause vorgelegten Halle sind, welche besonders in ihren beiden Enden, Zeuge der meisten häuslichen Beschäftigungen gewesen sein mag und die daher nächst dem Tablinum noch im pompejanischen Hause die angesehensten Räume waren. Auf diesen Ursprung der Alae weisen die an ihren Ecken zuweilen vorkommenden Pilaster, die nur sich gegenseitig und einem verbindenden Unterzuge entsprechen, hin. In den grösseren Atrien, in welchen vier oder mehr Säulen die Decke tragen, correspondirt stets die hintere, vor dem Tablinum stehende Säulenreihe mit den Eckpilastern der Alae, während bei der vordern, dem Eingang zunächst befindlichen, Säulenreihe *gar keine* Beziehungen zwischen den Säulen und Wänden sich geltend machen. Der kleine Hof war ursprünglich wohl nur durch das noch heute in Italien so häufig vorkommende weit ausladende Sparrendach der Seitenzimmer theilweise gedeckt, bis die stärkere Benützung desselben und die reichere Ausstattung zur Einbeziehung des Hofes in die Wohnräume, zu diesem Zwecke auch zu einer möglichst weiten Ausladung der Dächer und endlich zur Ausdehnung der Benennung auf alle diese unter sich zusammenhängenden Räume führte. Das Atrium als die harmonische Vereinigung des Hauses und der Vorhalle mit einem Hofe ist sonach nicht der Ausgangspunkt, sondern die letzte vollendende That, die letzte Consequenz einer Entwicklung, welche von denselben einfachen Motiven ausgehend, wie jedes andere Haus, unter jenem herrlichen Himmelsstriche und bei einem künstlerisch so hoch begabten Volke mit solch prächtigem farbenreichen Raume abschloss.

24. November. Hr. Ingenieur Peter Bambach: *Demonstration des selbstthätigen elektromagnetischen Feuer- und Einbruch-Aviseurs und des Wasser-Allarm-Apparates.* Das Wesen dieser Erfindung, ein Läute-Apparat, der sich selbst

controlirt, besteht in der Combination zweier elektrischer Ströme, eines Ruhe- und eines Sprechstromes. Das Arrangement ist so getroffen, dass der Apparat selbstthätig und momentan ein andauerndes Aviso gibt, wenn entweder das Leitungsmaterial des continuirlich circulirenden Stromes auf irgend eine Weise, z. B. durch Zerreissen, Zersägen, Verbrennen, etc., d. i. auf mechanischem Wege getrennt, oder durch persönliches Hinzuthun die Strömung an einer Contactstelle unterbrochen wird. Beim Feuer-Aviseur wird der Zweck durch ein besonders leicht schmelzbares Material, das schon für einen brennenden Papierstreifen empfindlich ist, erreicht. Der Wasser-Allarm-Apparat beruht auf Herstellung einer Verbindung mit dem Allarm-Apparat im Momente, wo eine gefährliche Wasserhöhe erreicht ist, durch eine schwimmende Kugel (guter Leiter), welche in die Höhe gehoben mit der Leitung in Contact kommt und so das Läutewerk in Bewegung setzt. Herr Bambach ist erbötig, jedem, der sich für seine Erfindung interessirt, das Detail derselben in seinem Etablissement, VI., Magdalenenstrasse 22, wo dieselbe in Betrieb steht, des Näheren zu erklären.

27. November. Hr. Prof. A. Ritter Kerner von Marilaun: *Blumen und Blumengärten in Alt-Wien.* Zunächst wurden von dem Vortragenden die Gärten der Carolingischen Zeit und des Mittelalters besprochen und nachgewiesen, dass damals vorwiegend Nutzpflanzen und nur sehr wenige Zierpflanzen in den Gärten gezogen wurden, obschon es an Freude und Sinn für die schöne Blumenwelt nicht fehlte. Wie in der antiken Zeit in Griechenland und Rom, wurde im Mittelalter, nordwärts den Alpen und insbesondere auch in Wien, zur Zeit der Minnesänger, der Bedarf an Blumen zum Aufputz der Kleider, zur Decoration der Wohnräume und zur Ausschmückung öffentlicher Plätze und Gebäude bei Festlichkeiten vorwaltend, ja fast ausschliesslich aus dem freien Lande gedeckt und aus den Wäldern und von den Wiesen und Feldern beigebracht. Ein sehr rascher Umschwung erfolgte aber am Ende des Mittelalters. Die Anregung zur Anlegung von Lustgärten, theils eigentlicher Blumengärten, theils sogenannter Paradeise d. i. parkartiger Anlagen, in welchen in der Regel auch Wild gehegt wurde, war aus dem Orient nach dem Abendlande gekommen. In Wien wurde das erste ‚Paradeyss' bei der Burg im Jahre 1458 angelegt. Der dort nahezu gleichzeitig eingerichtete Blumengarten war in seinem Stil wahrscheinlich sehr ähnlich dem prachtvollen, nach orientalischem Muster angelegten Garten, welchen damals Matthias Corvinus bei dem Schlosse Višegrad herstellen liess und von welchem der Vortragende eine Skizze vorzeigte. Ihren Höhepunkt erreichte in Wien die Blumencultur um die Mitte und in der zweiten Hälfte des 16. Jahrhunderts. Aus allen Weltgegenden wurden damals durch ‚Landfahrer' und ‚Theriakkrämer' Blumenzwiebel und Samen schön blühender Gewächse auf die Messen gebracht, Wiener Blumenliebhaber standen im regsten Tauschverkehr mit Blumenzüchtern in Italien, Belgien und England, die kaiserlichen Gesandten am Hofe in Constantinopel sendeten Blumen aus dem Orient, der damalige Universitätsprofessor Aichholtz und der Hof-Botanicus Clusius machten es sich auch zur Aufgabe, schönblühende Gewächse der einheimischen Flora als Zierpflanzen in den Gärten einzubürgern und von Wien aus zu verbreiten, und mehrere noch heute beliebte Zierpflanzen, so namentlich die Aurikel, wurden in jener Zeit zu Gartenpflanzen. Das Ausschmücken der Wohnräume und die Benützung der Blumen als Schmuck der Kleider, war in der zweiten Hälfte des 16. Jahrhunderts in Wien so allgemein, dass trotz der vielen Blumengärten, die im Weichbilde der Stadt mit leidenschaftlicher Liebe gepflegt wurden, der Bedarf an Blumen aus den Gärten nicht gedeckt werden konnte, und es entwickelte sich ein sehr ausgedehnter Handel mit frischen, in den Wäldern und auf den Wiesen um Wien gepflückten und von den Bauernmädchen auf die Märkte der Stadt gebrachten Blumen. Selbst aus den Alpen wurden frische Blumen zum Verkaufe auf den Wiener Markt gebracht. Auf der Simmeringer Haide wurde damals unter Maximilian II. ein grossartiger Blumengarten angelegt und dabei ein eigenthümlicher Stil in Anwendung gebracht, der füglich als der Maximilianische Stil bezeichnet werden könnte, indem er sehr wesentlich von dem altitalienischen Gartenstil abweicht und merkwürdiger Weise ganz mit dem Stile der Gärten in der römischen Kaiserzeit übereinstimmte, obschon man im 16. Jahrhunderte über diese alten Gärten nur sehr ungenaue Vorstellungen hatte und die maassgebenden, in den Wandmalereien Pompeji's erhaltenen Abbildungen von Gärten aus der römischen Kaiserzeit — von welchen der Vortragende einige von ihm in Pompeji angefertigte Skizzen vorlegte — noch unter dem Bimssteinschutt begraben lagen. Im 16. Jahrhundert hatte in Wien die Blumenzucht und Blumenliebhaberei und die Benützung frischer Blumen zu Schmuck und Decoration, zu Kränzen und ‚Riechpüscheln' ihren Höhepunkt erreicht.

— Um das Jahr 1580 wurden die ersten aus Papier verfertigten Kunstblumen aus Constantinopel nach Wien gebracht und im 17. Jahrhundert verdrängten die Kunstblumen mehr und mehr die bis dahin ganz allgemein und im grossartigsten Maassstabe als Schmuck verwendeten natürlichen Blumen. Einerseits in diesem Umstande, anderseits darin, dass man es seit dem Ende des 16. Jahrhunderts in Wien nicht mehr versuchte, die schön blühenden Gewächse unserer heimischen Flora als Zierpflanzen einzubürgern, populär zu machen und von Wien aus zu verbreiten, dass man vielmehr späterhin alle Zierblumen über Italien, Deutschland, Belgien, England nach Wien kommen liess und die einheimische Flora als Quelle für die Blumengärtnerei ganz vernachlässigte, erblickt der Vortragende den Grund des Niederganges der Wiener Blumenzucht seit dem Anfange des 17. Jahrhunderts.

28. November. Hr. Prof. Dr. Carl Semper aus Würzburg: *Die Abstammung der Organismen.* Mit Bewilligung des Herrn Vortragenden hat die Clubleitung dafür Sorge getragen, dass dieser Vortrag stenographisch aufgenommen wurde. Herr Prof. Semper hat auch freundlichst zugesagt, die Correctur und Richtigstellung des Manuscriptes selbst vornehmen zu wollen und wir sind abermals durch die Liberalität mehrerer Mitglieder in die Lage gesetzt, den *vollständigen* Vortrag als ausserordentliche Beilage unseres Blattes bringen zu können. Wir hoffen in der Lage zu sein, diess schon in einer der nächsten Nummern auszuführen.

1. December. Dr. M. Much: *Ueber prähistorischen Kupferbergbau in Noricum.* — Im Verlaufe der letzten Jahre hat der Vortragende die Spuren prähistorischen Kupferbergbaues in Noricum verfolgt und es ist ihm gelungen, nicht nur den ausgedehnten Betrieb desselben auf dem Mitterberg bei Bischofshofen, auf der Kelchalpe und auf dem Schattberg bei Kitzbüchel und im obersten Theile des Ahrenthales nachzuweisen, sondern auch eine grosse Zahl von Fundstücken aller Art nach Hause zu bringen. An der Hand dieser Fundstücke ist es möglich, den ganzen Gang der Gewinnung der Erze und des Ausbringens derselben bis zum reinen Metalle zu verfolgen. Dieser Gang ist ein höchst einfacher und primitiver; es lässt sich der vollständige Nachweis führen, dass hiezu die noch vorgefundenen Geräthe aus Stein und Holz vollständig ausreichten, und dass es nicht nöthig war, Metallwerkzeuge zu Hilfe zu nehmen. Die Erzlager auf dem Mitterberge und auf der Kelchalpe liegen über 4000, respective 5000 Fuss hoch, und hier wurden die Erze theils in Tagbauen, theils mittels Stollenbau gewonnen. Das Eindringen in die Grube und das Lossprengen der Erze geschah durch Feuersetzung, alle Wände der unterirdischen Gruben zeigen die deutlichsten Spuren davon, zudem liegen noch zahlreiche Kohlen und halbangebranntes Holz auf dem Boden, welche von nichts Anderem herrühren können. Ausserdem fand man in den Gruben die Reste von Bühnen, wo die Arbeiter standen, Blockleitern, Wasserrinnen, Haspel, kleine Tröge, hölzerne Schöpfkellen, Bruchstücke von Eimern, kupferne und bronzene Pickel. Die aus den Gruben geschafften Gesteinstrümmer wurden mit grossen Schlägeln aus Serpentin oder Gneis zerschlagen und sodann auf Unterlagsplatten mit kugeligen faustgrossen Steinen, die uns aus allen prähistorischen Ansiedlungen als sogenannte Klopfsteine, Kornquetscher u. s. w. bekannt sind, noch weiter verkleinert, um die Scheidung der Erze vom tauben Gestein vornehmen zu können. Da bei dem primitiven Schmelzprocesse auch das noch nicht genügen konnte, so wurden die Erze auf anderen Steinplatten mit eigens dazu geformten Reibsteinen zu feinem Schlich zerrieben und in Trögen gewaschen. Die grösseren Erzstücke wurden auf besonders dazu vorbereiteten Plätzen vor der Schmelzung geröstet. Letztere geschah in kleinen aus Steinen und Lehm gemauerten Oefen mit einer gegen den aufsteigenden Thalwind offenen Seite, welche mit Ausnahme des Loches für den nöthigen Zug verstampft wurde. Nach der ersten Schmelzung wurde wenigstens noch eine zweite Schmelzung vorgenommen, um das Product möglichst rein zu erhalten. Von dem Schmelzprocesse herrührende Schlacken wurden in grosser Menge, vom fertigen Kupfer einzelne Stücke gefunden. Ausser den schon genannten Fundstücken nehmen die Reste der Töpferei noch volles Interesse in Anspruch, sie unterscheiden sich weder in der Erzeugungsweise noch im Material und in der Ornamentik von denen der oberösterreichischen Pfahlbauten, und auf Grund dieser Erscheinung vindicirt der Vortragende wenigstens dem Beginne des Kupferbergbaues in Noricum ein gleiches Alter wie jenes der Pfahlbauten; allerdings wurde der Kupferbergbau noch lange betrieben, als die Pfahlbauten längst in den blauen Fluthen versunken waren; sehr wahrscheinlich bestand er noch zur Zeit der Hallstätter Periode und dauerte bis tief in die Zeit der Römerherrschaft. Unwiderlegliche Gründe sprechen für den Betrieb des norischen Kupferbergbaues durch die einheimische Bevölkerung.

Digitized by Google

Literarische Besprechungen und Anzeigen. *)

Russland vor und nach dem Kriege. Auch ‚Aus der Petersburger Gesellschaft‘. Leipzig, F. A. Brockhaus. 1879. 8.

Wenn man die Culturzustände des grossen Reiches betrachtet, welches in dem anonymen Verfasser einen geistvollen, scharfblickenden Beobachter gefunden, wenn man die grosse geistige Arbeit, welche in Russland seit zwei Jahrhunderten von edlen und aufgeklärten Männern mit Muth und Selbstverläugnung geleistet wurde, mit den thatsächlichen Culturresultaten vergleicht, wie unberechenbar lang erscheint uns dann der Zeitraum, welcher noch verfliessen muss, um den Völkern jenes Reiches, einen Bildungsgrad zu verleihen, welcher seiner politischen Bedeutung und den Forderungen des Lebensglückes entspricht. Seit Jahrhunderten sehen wir in Russland das Schauspiel, dass das herrschende Volk nicht das gebildetste, sittlich am höchsten stehende ist, dass alle Culturarbeit von Fremden besorgt wird, dass aber in administrativer und politischer Beziehung stets russische Persönlichkeiten den Ausschlag geben. Die Schilderung solcher hervorragender Charaktere, wie sie der Verfasser seit Jahren in eminenter Weise zum Ausdruck bringt, bildet einen wichtigen Zweig der Geschichtschreibung Russlands; sie schildert die seelischen Zustände der Zeit, ihre Leidenschaften und Stimmungen, und legt, mehr als jede andere Geschichtschreibung, die Fäden bloss, mit welchen die Ereignisse an dem Boden der Geschichte haften. Je umfangreicher die Universalhistorie und die philosophirende Geschichte der Reiche nothwendig werden müssen, desto prägnanter und bezeichnender wirken die Biographien jener hervorragenden Charaktere, welche den Geist der Zeiten früher als Andere erfasst und durch Kraft und Bedeutung dazu beigetragen haben, fördernd oder zerstörend den Gang der Ereignisse zu lenken. Solche Ideen überkommen den Freund der Geschichte beim Durchlesen des oberwähnten trefflichen Buches, welches auch speciell für uns Oesterreicher von hoher Wichtigkeit ist. Wer die Biographie des Fürsten Tscherkassky liest, dem werden die Schicksale Polens und Bulgariens, sowie die Motive der Moskaupilgerfahrt nicht mehr unklar sein. Wer ferner die Lebensschilderung Bakunin's — ein wahres Cabinetstück socialer Sittenmalerei — studirt, der wird die Ueberzeugung gewinnen, dass eine ungeheure Gefahr der Gesellschaft aus dem Wirken dieses Titanen drohte. In der That, mit Bangigkeit müsste man auf die noch jetzt, in blutigen Attentaten sich äussernden, unheimlichen Nachwirkungen seiner Lehren blicken, wenn nicht das ewige Gesetz: dass die natürlichen Elemente des Lebens stets über alles, was Zeiten und Menschen etwa Unnatürliches gebildet haben, siegen müssen, unabänderlich feststünde. In der Schilderung Tscherkassky's, jenes mächtigen Aristokraten, der am Tage des Friedens von San Stefano sein Leben beschloss, finden wir den Typus jener Charaktere, ‚welche durch maassloses Selbstgefühl und Selbstvertrauen Alles mit Hilfe ihres Aplombs erreichen zu können glauben; die Alles wissen, ohne jemals irgend etwas gelernt zu haben‘. Die Bewahrung der ‚apparences‘ und ‚convenances‘, sowie die Entwicklung des ‚esprit de conduite‘ gilt ihnen für die Summe aller Weisheit, für die wichtigste aller menschlichen Aufgaben. Jene gewandten, mit allen äusserlichen Vorzügen ausgestatteten Vertreter bevorrechteter Stände, welche von Stolz und Glück gebläht, Schiffen gleich, ohne Tiefgang und Ballast leicht dahin schweben, sind in allen monarchischen Staaten zu finden, doch erlangen sie nirgends mehr jenen staatlichen Einfluss wie in Russland. Wie überhaupt der ganze Lebenslauf Tscherkassky's wichtig für die Politik Oesterreichs gewesen, ist es auch die bedeutsame Antwort des Fürsten auf die Rede Rieger's, welche dieser bei dem bekannten Congress in Moskau für die Aufnahme Polens in den Slavenverband gehalten hatte. ‚Minutenlanges, allseitig als Centnerlast empfundenes, nur hie und da durch feindliches Murren unterbrochenes Schweigen, hatte nach dieser Rede über der Versammlung gelegen, als sich Fürst Tscherkassky erhob, um — sicher und selbstgefällig, wie immer — die Politik der Polenvernichtung zu vertheidigen, deren vornehmster Träger er selbst gewesen war.‘ Fürst Wladimir Alexandrowitsch schloss seine, von Geringschätzung der ‚Weichselgouvernements‘ überfliessende Rede, mit einem ‚Hoch auf die Todfeinde des Polenthums und des österreichischen Föderalismus — auf die für russische Volksart kämpfenden Ruthenen Galiziens‘. Wir können dem Fürsten nur dankbar sein, dass er mit dieser Rede den ‚geliebten Gästen‘ das Recht zum Mitreden ein- für allemal abgesprochen und ihnen ein Spiegelbild vorgehalten hat jenes Schicksals, welches ihre Strebungen von Russland zu erwarten hätten. — In den Casematten von Olmütz sah Schreiber dieses jene grauenvolle, stärker als alle übrigen verwahrte Gefängniss-

*) In dieser Rubrik kommen alle diejenigen Novitäten zur Anzeige, welche dem Wissenschaftlichen Club zur Besprechung eingesandt werden.

Digitized by Google

zelle, kurz nachdem dieselbe Bakunin, dem Vater des Nihilismus, zum Aufenthalt gedient hatte. Als der zum Tode verurtheilte Agitator im Herbste 1851 nach Verwandlung dieser Strafe in lebenslängliche Kerkerhaft auf Verlangen des Kaisers Nikolaus nach Russland ausgeliefert wurde, war das erste Wort, welches der dem Leben Rückgegebene bei Eröffnung seines Kerkers ausstiess, eine Blasphemie, ein Fluch auf Oesterreich, auf die ganze menschliche Gesellschaft, deren Zerstörung eben die Aufgabe seines Lebens bildete. ‚*Die Lust der Zerstörung ist zugleich eine schaffende Lust*', lautete seine Lehre, und auf dem Slavencongress zu Prag 1848 war sein Hauptaugenmerk darauf gerichtet, ‚die Deutschen an die Wand zu drücken und, Hand in Hand mit Polen und Serben, über die Ruinen des österreichischen Staates hinweg, einen revolutionären Sturmlauf durch den gesammten Welttheil zu unternehmen'. Von Petersburg bis Carthagena brauste der von Bakunin entfachte Sturm, bis endlich (1. Juli 1876) dieser unselige Mensch, ausgestossen von seiner eigenen Partei, zu Bern im Spitale starb, nachdem er durch Verweigerung der Nahrung seinen Tod beschleunigt, somit sich selbst zerstört hatte. — Wichtig in politischer Beziehung sind auch die Artikel: ‚Die nationale Auffassung der orientalischen Frage' und ‚Der Krieg und die Dynastie'. Sie bieten ein reiches Compendium wichtiger politischer Ideen, welche auf die Gestaltung der orientalischen Verhältnisse den grössten Einfluss besitzen. Sie zeigen die Wandlungen der russischen Politik besonders in den letzten drei Decennien; sie schildern den Zustand von ‚Selbstzufriedenheit und Unfehlbarkeitsdünkel', welchen die scheinbaren Erfolge 1849 bei Niederwerfung des ungarischen Aufstandes in Russland hervorbrachten, die Ernüchterung, welche nach dem Krimkriege folgte, in Folge deren die Ueberzeugung erwachte: ‚dass die wahre Wohlfahrt der russischen Nation von den englisch-französischen Siegen bei Inkjerman und an der Tschernaja nichts zu fürchten habe und dass die Einnahme des russischen Saragossa dem Vaterlande grössere Dienste erweisen werde, als denen, welche den Malakoff im Sturmlauf genommen hatten'. — Die Zustände vor dem letzten Kriege, das Hervortreten der furchtbaren Uebelstände beim russischen Heere während desselben, so wie endlich die Strebungen in der jüngsten Periode finden, trotz manchem herbem Tadel, gediegene leidenschaftlose Beurtheilung.

J. G. Amerling.

Kalendermarkt. Dem Wissenschaftlichen Club sind aus der überaus thätigen Verlagsbuchhandlung seines Stifters, Herrn M. Perles, eine Suite elegant ausgestatteter Kalender freundlichst zum Geschenk gemacht worden, und liegen im Clublocale auf. Es sind: Illustrirter österr. Volkskalender (36. Jahrg.); Akademischer Kalender der österr. Hochschulen (3. Jahrg.); Medicinalkalender für Civilärzte (22. Jahrg.); Pharmaceutischer Almanach für Apotheker (Neue Folge, 5. Jahrg.); Taschenkalender für den Landwirth (2. Jahrg.). Während der erste als Kalender und Nachschlagebuch für die zu wissen nothwendigsten Vorkomnisse des täglichen Lebens (Ziehungslisten, Stempelscala, Post- und Telegrafenberichte, Jahr- und Wochenmärkte etc.), auch durch eine Reihe belehrender und unterhaltender Naturschilderungen, Erzählungen (Anzengruber, Ada Christen etc.) und Gedichte seinem Titel in umfassendster Weise Rechnung trägt, finden wir in den übrigen genannten wirklich unentbehrliche Handbüchlein für die Zwecke der Kreise, denen sie gewidmet sind. Nebem dem Kalendarium und dem vollständigen statistischen Specialmaterial enthalten dieselben auch interessante wissenschaftliche Mittheilungen und eine Reihe von Notiz- und Tagebuchblättern, so dass Jeder sozusagen *in nuce* da beisammen findet, was er in seinem Lebensberufe jeden Augenblick braucht.

D. R.

Aus dem Fragekasten.

Existirt etwa eine Monographie über Sebaste, eine von Herodes d. Gr. erbaute prachtvolle Stadt, zu deren Bogengängen hunderte von Säulen, wie Renan in seinen alttestamentarischen Apostrophen bemerkt, *alle gleichmässig* gemeisselt und bereit zum Aufrichten, in Schiffsladungen nach Judaea gebracht wurden? Vielleicht ist es nur eine Mythe, da Sebastos der Ehrentitel der orientalischen Kaiser war. Wo ist überhaupt Näheres über die Städte Tiberias, Julias, Diocaesarea und Caesarea zu finden?

Herr Dr. Friedrich Kenner vom k. k. Hof-Münz- und Antiken-Cabinet war so gütig, uns darüber Folgendes mitzutheilen: Die Hauptstadt von Samaria, ebenfalls Samaria genannt und zugleich eine starke Festung, 721 und 129 v. Chr. zerstört, aber stets wieder aufgebaut und befestigt, wurde von Herodes d. Gr. vergrössert, verschönert und mit einem Tempel zu Ehren des Kaisers Augustus (ΣΕΒΑΣΤΟΣ) versehen. Aus diesem Grunde erhielt sie den neuen Namen Sebaste, den sie fortan beibehielt. Eine Monographie existirt über diese Stadt nicht, die Literatur findet man ziemlich vollständig zusammengestellt bei Forbiger, Handbuch der alten Geographie. II, 695. Dort auch über die anderen oben genannten Städte.

Verantwortlicher Redacteur: *Felix Karrer.* Druck und Verlag von *Adolf Holzhausen.*
Vertrieb für Deutschland: Buchhandlung *E. Schlieper* in Wien.

Digitized by Google

Beiträge
sind an die Kanzlei des Wissenschaftlichen Club in Wien, I, Eschenbachgasse Nr. 9, zu richten.

MONATSBLÄTTER
DES
WISSENSCHAFTLICHEN CLUB
IN WIEN.

Inserate
zu 10 kr. ö. W. die 2 spaltige Petitzeile werden durch Haasenstein & Vogler (Wien, I., Wallfischgasse 10) besorgt.

I. Jahrgang, Nr. 4. 15. Januar 1880.

Preis des Jahrganges für Mitglieder des Wissenschaftlichen Club 1 fl. ö. W., für Nicht-Mitglieder 1 fl. 50 kr. ö. W. = 3 Mark; einzelne Nummern 20 kr. ö. W. — Zu beziehen durch die Clubkanzlei, durch den Buchhandel und durch alle österreichischen und deutschen Postanstalten.

Inhalt: Zum Jahresanfang. — Geschäftliche Mittheilungen der Clubleitung. — Neue Stifter und Mitglieder. — Chronik des Wissenschaftlichen Club. — Referate über die Vorträge im December 1879 (Hofrath *Brunner von Wattenwyl* über einige neue Erscheinungen im Gebiete der elektrischen Telegraphie; Prof. Dr. *Josef Bayer* über Gottfried Semper als Aesthetiker; Prof. Dr. *Ottokar Lorenz*, die Schuld oder Unschuld Wallenstein's; Major *Stefanović-Vilovski*, 1. Die Donau zwischen Peterwardein und Turn-Severin, und 2. Die Donau bei Budapest). — Literarische Besprechungen und Anzeigen (Die Hydrotherapie auf physiologischer und klinischer Grundlage).

Zum Jahresanfang.

Als die Clubleitung vor drei Monaten dieses Blatt gründete, gaben wir der Hoffnung Ausdruck, dass es gelingen werde, dasselbe zu einem lebensfähigen Organ unserer Thätigkeit zu gestalten. Diese Hoffnung hat sich als keine trügerische erwiesen! In weit grösserer Zahl, als wir bei dem bescheidenen Zuschnitte der neuen Monatsblätter anzunehmen wagten, haben sich die Mitglieder des Club am Abonnement betheiligt, so dass wir den Bestand des Organs als gesichert betrachten dürfen und an der Bereicherung seines Inhalts, dem vollen Umfange der uns gesteckten Aufgabe gemäss, mit Zuversicht weiter zu arbeiten in der Lage sind. Schon jetzt bietet das Blatt, abgesehen von seinem sonstigen chronikalischen und geschäftlichen Inhalt, in den Referaten über die Clubvorträge eine gedrängte Fülle mannigfaltigen Wissensstoffes, denen sich in den ausserordentlichen Beilagen zwei eingehende Monographien über wichtige Specialgebiete der Naturforschung anreihen. Auch für die kommende zweite Hälfte der Wintersaison steht uns ein reiches Material ähnlicher Art bevor. In den Sommermonaten hoffen wir sodann für die literarischen Besprechungen, welche gegenwärtig hinter den Berichten aus dem Vortragssaale zurückstehen müssen, entsprechenden Raum zu gewinnen und laden die geehrten Mitglieder und Freunde des Club recht dringend zu reger Betheiligung an dieser Rubrik des Blattes ein.

Beginnt das neue Jahr somit für diese jüngste Schöpfung unseres Vereins unter günstigen Auspicien, so darf wohl, ohne dem in Kürze erscheinenden Jahresberichte vorzugreifen, auch im Allgemeinen von dem inneren Leben des Club dasselbe gesagt werden. Die Clubvorträge, dieses wichtigste Ferment unserer Geselligkeit, haben sich in den beiden ersten Monaten der laufenden Saison eines Zuspruchs zu erfreuen gehabt, wie kaum je zuvor. Die Gesammtzahl der Besucher belief sich in den Monaten November und December auf 1690 Personen, wovon 1260 auf die 14 ordentlichen und 430 auf die 2 ausserordentlichen Vorlesungen fallen. Die Clubleitung erblickt in dieser ungemein regen Theilnahme der Mitglieder an den Vorträgen eine Bestätigung der bei der Veranstaltung derselben eingehaltenen Grundsätze, welche darin gipfeln, für die wissenschaftliche Behandlung einer möglichst grossen Anzahl allgemein interessanter und actuell wichtiger Gegenstände die competentesten Fachleute zu gewinnen. — Hier sei noch beigefügt, dass am Donnerstag, den 29. Januar, Hr. Prof. Dr. *Adolf Koch* (an Stelle des Hrn. *v. Alten*) einen Vortrag über die Tunnelfrage bei der Arlbergbahn halten wird. — Der Schluss der Vorträge des verflossenen Jahres hat uns den Anlass geboten zu einer geselligen Feier, wie sie der Club in solcher Gestalt bisher noch nicht begangen hatte. Die allgemeine Zustimmung, welcher sich diese unsere erste Sylvesterfeier erfreute, und der ebenso würdige wie herzliche Verlauf derselben dürfen uns dazu ermuthigen, ähnliche Unterhaltungsabende auch bei anderen Gelegenheiten zu veranstalten und damit der Belebung des geselligen Verkehrs der Mitglieder neue Impulse zu geben.

Digitized by Google

Geschäftliche Mittheilungen der Clubleitung.

a) Mit 1. Januar 1880 begann das II. Quartal des Vereinsjahrs 1879/80. Die Herren Mitglieder werden höflichst ersucht, die Quartalbeiträge in der Kanzlei an Wochentagen von 11—1 Uhr Mittags oder von 6—8 Uhr Abends einzahlen zu wollen; Ratenzahlungen befreien nicht von der Leistung der ganzen Jahresschuld.

Bei denjenigen Herren, welche bis Ende Februar den Jahresbeitrag nicht geleistet haben, wird angenommen, dass es ihr Wille sei, denselben per Postnachnahme eincassieren zu lassen, und es wird dann auch in diesem Sinne vorgegangen werden.

Die vierte ordentliche Generalversammlung findet Samstag den 24. Januar l. J. im Vortragssaale des Wissenschaftlichen Club mit folgender Tagesordnung statt: 1. Erstattung des Jahresberichtes; 2. Vorlegung der Jahresrechnung pro 1878/79 und des Budgets pro 1879/80; 3. Wahl des Präsidenten (§. 21 und §. 26 der Statuten); 4. Wahl von neun Ausschussräthen; 5. Wahl von drei Revisoren; 6. Eventuelle Anträge von Clubmitgliedern.

Neue Stifter und Mitglieder.

1. Stifter:

Hr. Springer Gustav Freiherr von, Banquier.

2. Mitglieder:

Hr. August Wimmer, geprüft. Realschullehrer.
„ Julius v. Málnay-Mierzwinski, Schifffahrts-Inspector.
„ Dr. Julius Alexander Schindler, k. k. Notar, Vertheidiger in Strafsachen.
„ Wilhelm Brückner, Ingenieur.
„ Anton Freih. v. Scudier, k. k. FZM.
„ Carl Streckeisen, Kaufmann.
„ Andessner Ludwig, Privatier.
„ Constantin von Zinner, Banquier.
„ Georg von Zinner, Banquier.
„ Jarolim Freiherr von Benko, k. k. Linienschiffslieutenant.
„ Rudolf Goldschmidt, Rentier.
„ Carl Zelli, k. k. Regierungsrath und Telegraphendirector.
„ Franz Toscana del Banner.
„ Carl Konegen, Buchhändler.
„ Dr. Th. Puschmann, k. k. Univ.-Professor.
„ Dr. M. Waldeck, Correspond. d. ‚Standard'.

3. Auswärtige Theilnehmer:

Hr. Ferdinand Freih. v. Andrian, Privatier.

Chronik des Club.

Den *29. December 1879* beschloss der Wissenschaftliche Club in würdigster Weise seine vorjährige Vortragssaison. In Verhinderung des Herrn Majors *v. Stefanović* hatte Herr Premierlieutenant *v. Alten*, Attaché der k. deutschen Botschaft, es freundlichst übernommen, seinen für den 29. Januar angekündigten Vortrag ‚über den Piräus und seine Befestigungen im Alterthume' zu halten. Ausser zahlreichen Mitgliedern waren auch viele Gäste erschienen, darunter der Botschafter des deutschen Reiches, Prinz Reuss sammt Gemahlin, der Statthalter von Niederösterreich, mehrere höhere Militärs, Universitäts-Professoren, Reichsraths-Abgeordnete u. s. w. Es liegt ein eigener Zauber in den Erzählungen von jenen Stätten, wo die menschliche Cultur ihre schönsten Blüthen getrieben und die Zuhörer folgten mit gespannter Aufmerksamkeit den Worten des Vortragenden, der unter dem Eindrucke fesselnder Unmittelbarkeit nach seinen eigenen Studien schilderte, wie die Athener einst ihre Stadt, ihren Hafen, ihre Flotte durch ein System von Bollwerken, Mauern und Thürmen zu schützen gesucht haben. — Nach dem Vortrage vereinigten sich die Clubmitglieder, um das erste Mal in den eigenen Räumen eine Sylvesterfeier zu begehen. Musikalische Productionen (Compositionen und Vorträge von Mitgliedern), eine Scherztombola, eine exquisite Bowle, Alles von Mitgliedern beigetragen, arrangirt und gebraut, zahlreiche launige Toaste u. dgl. würzten den Abend und die ungezwungenste Fröhlichkeit herrschte bis lange nach Mitternacht. Eine dabei von Herrn Dr. Freih. v. Mundy angeregte Sammlung für den Pfänderauslösungsfonds der Armen Wiens ergab ein erfreuliches Resultat und wurde kommenden Morgen unverweilt an die Redaction des ‚Neuen Wiener Tagblatt' gesendet.

Durch ein unliebsames Versehen ist in der Chronik der vorigen Nummer das Citat aus dem Gedenkbuche des Club nicht ganz richtig gebracht worden. Die Erinnerungsworte Prof. Semper's lauten nämlich: ‚Wissenschaft ist Macht, doch erst das Streben nach Wahrheit gibt dem Wissen Würde'.

Aus dem Vortragssaale des Club.*)

4. December. Hr. Hofrath BRUNNER VON WATTENWYL: *Ueber einige neue Erscheinungen im Gebiete der elektrischen Telegraphie mit Vor-*

*) Diese Auszüge aus den Vorträgen sind in der Regel von den Herren Vortragenden selbst verfasst.

Digitized by Google

weisung der Apparate. — In seinem vor zwei Jahren im Club gehaltenen Vortrage über das Telephon äusserte der Vortragende, dass die in primitiver Form vorliegende Erfindung unzweifelhaft in den Händen der Techniker zu einem vollkommenen Instrumente heranwachsen werde, andererseits, dass in demselben ein Princip liege, welches in der ungeahnten Empfindlichkeit eines Reagens für inducirte Ströme ein neues Feld für die Untersuchung der Eigenschaften der Körper eröffne. — In diesen beiden Richtungen liegen heute Entdeckungen vor.

1. Das *Audiometer von Hughes* beruht darauf, dass man einen intermittirenden elektrischen Strom durch eine Drahtspule leitet. Nähert man der letzteren eine zweite Spule, welche mit einem Telephon in Verbindung steht, so erzeugen sich in derselben inducirte Ströme, deren Anwesenheit in dem Telephon durch Stösse in dem Takte der Intermittenz gehört werden. Der Abstand, zu welchem die zweite Spule von der ersten bis zum Verschwinden der gehörten Stösse entfernt werden kann, bietet ein Mittel zum Maass des Gehörvermögens. Dieser einfache Apparat, bestehend in einer fixen Drahtspule, welche von intermittirenden gewöhnlichen Strömen durchlaufen wird, und in einer auf einem eingetheilten Stabe verschiebbaren Spule, welche mit einem Telephon verbunden ist, bildet das Audiometer.

2. Lässt man den intermittirenden primären Strom durch *zwei* gleiche, neben einander stehende Spulen laufen und stellt denselben zwei unter sich gleiche Spulen gegenüber, welche umgekehrt gewickelt und sowohl miteinander als mit einem Telephon verbunden sind, so werden in den beiden letzteren Spulen Ströme inducirt, die sich aber, unter Voraussetzung der vollkommenen Gleichheit und der gleichen Entfernung der Spulen von den primären Spulen, gegenseitig aufheben und daher im Telephon keine Wirkung äussern. Diese Stellung wird empirisch dadurch hervorgebracht, dass die eine Spule durch eine Mikrometerschraube so lange verschoben wird, bis das Telephon keinen Laut anzeigt. Wird nun dieses labile Gleichgewicht dadurch gestört, dass man in dem einen Spulen-Systeme die elektrischen Verhältnisse alterirt, so muss sich dieses sofort durch das Auftreten der Stösse im Telephon kundgeben. Somit bildet dieses Instrument eine sehr empfindliche *elektrische Waage*. Eine Alteration des Gleichgewichtes wird erzeugt z. B. durch ein in die eine Spule gelegtes Metallstück. Bringt man in die zweite Spule ein gleich grosses und chemisch gleich zusammengesetztes Metallstück, so wird die Wirkung wieder neutralisirt und das Telephon schweigt. Ist jedoch absolute Gleichheit nicht vorhanden, so treten die Stösse auf. Auf diese Weise können Goldmünzen von gleicher Composition aber abweichender Grösse sofort unterschieden werden. Silbermünzen von gleicher Grösse, aber ungleichem Feingehalt werden erkannt. Verbindet man mit der elektrischen Waage das Audiometer und entwirft für die Verschiebung der beweglichen Spule eine empirische Skala nach Metalllegirungen von bekannter Zusammensetzung, so lässt sich die Zusammensetzung der zu prüfenden Legirung mit dem Instrumente heraushören. Dieser Apparat ist so empfindlich, dass es genügt den Finger in die eine Spule zu stecken, um sofort die dadurch bewirkte Alteration des elektrischen Gleichgewichtes zu vernehmen.

3. Die *Verbesserung des Telephon durch Edison* beruht auf der merkwürdigen Eigenschaft des Graphits, den geringsten mechanischen Druck durch eine Veränderung des elektrischen Leitungsvermögens anzuzeigen. Edison machte sich diese Eigenschaft dadurch zu Nutzen, dass er an die vibrirende Lamelle des Telephons einen kurzen Graphitcylinder mit der einen Endfläche befestigt, welcher mit der anderen Endfläche gegen eine Widerlage stösst. Leitet man durch diesen Graphitcylinder einen gewöhnlichen elektrischen Strom, so nimmt derselbe alle jene Modificationen an, welche durch die Druckwellen der akustischen Schwingung der Lamelle in dem Graphitleiter erzeugt werden. Und setzt man diesen Strom mit einem gewöhnlichen Telephon in Verbindung, so werden sich in dem letzteren die auf die Lamelle des ersten Instrumentes wirkenden Schallwellen reproduciren. Das Edison'sche Telephon unterscheidet sich sonach von dem ursprünglichen Bell'schen Instrumente dadurch, dass in der Leitung, welche den Sprech- mit dem Hörapparat verbindet, ein gewöhnlicher elektrischer Strom circulirt, der als Träger der akustischen Modificationen functionirt. Die grosse Empfindlichkeit des Graphits für die Modification seiner Leitungsfähigkeit durch Compression bietet ein Mittel, die Schallwellen gewissermassen zu potenciren. Dieser Körper wirkt daher analog auf die Hörbarkeit des Schalles wie das Mikroskop auf die Sehbarkeit des Lichtes, wodurch die Bezeichnung ‚*Mikrophon*' gerechtfertigt erscheint. Die Form und Zusammensetzung des mikrophonischen Körpers lässt unzweifelhaft Verbesserungen zu und Herrn *Heinrich Machalski*, Telegraphen-Ingenieur der Lemberg-Czernowitzer Bahn, ist es gelungen, ein verbessertes Mikrophon einzuführen,

Digitized by Google

welches in den vorliegenden Instrumenten enthalten, jedoch vorläufig noch als Patentgeheimniss nicht bekannt ist.

11. December. Hr. Prof. Dr. Josef Bayer: *Ueber Gottfried Semper als Aesthetiker.* — Der Vortragende wies in einigen einleitenden Bemerkungen darauf hin, von welcher Bedeutung es sei, wenn einmal ein hervorragender Künstler sich auch in lehrhafter Form über die Principien seiner Kunst ausspreche. Zwischen philosophischer Aesthetik und praktischem Kunstbetrieb bestand bisher selten ein gutes Einvernehmen; die Aesthetik werde aber selbst praktisch, sobald sie ein Könnender, bei dem der Kunst- und Lehrberuf in hohem Maasse zusammentreffen, sie von seinem Standpunkte aus neu zu begründen versucht. In der andeutenden Charakteristik der ästhetischen Grundsätze Semper's geht der Vortragende zunächst von dem grösseren Hauptwerke aus: ‚Der Stil in den technischen und tektonischen Künsten, oder praktische Aesthetik' (1860—1862), berücksichtigt aber nebenher auch die Schrift: ‚Die vier Elemente der Baukunst' (1851), sowie den Züricher Vortrag: ‚Ueber die Baustile' (1869). Semper nehme von vorne an scharfe Stellung gegenüber den Kunstphilosophen, denen es nur um die Lösung *ihres* Problems zu thun sei, das mit dem des Künstlers nichts gemein habe — nämlich um die Umsetzung des Kunstgenusses in abstracte Verstandesübung, um jenes ‚philosophische Ergötzen', welches in dem Zurücktragen des Schönen aus der Erscheinungswelt in die Idee bestehe. Dagegen liege ihm selbst vor Allem daran, die Kunst auf ihrem eigenen Boden zu verstehen und ebenso den Künstlern und Kunstfreunden zu praktischem Gewinn, zu lebendiger Förderung des richtigen Stilgefühls verständlich zu machen. Demgemäss präcisire Semper die Aufgabe der ästhetischen Forschung folgendermaassen: ‚Die bei dem Process des Werdens und Entstehens von Kunsterscheinungen hervortretende Gesetzlichkeit und Ordnung im Einzelnen aufzusuchen, um aus dem Gefundenen allgemeine Principien, die Grundsätze einer empirischen Kunstlehre, abzuleiten'. Diese benennt er näher als ‚*Stillehre*' und will sie sehr genau von der abstracten Schönheitslehre im Sinne der speculativen Aesthetik unterschieden wissen. Den *Stil* selbst definirt er in dem Züricher Vortrag als ‚die Uebereinstimmung einer Kunsterscheinung mit ihrer Entstehungsgeschichte, mit allen Vorbedingungen und Umständen ihres Werden'. Die Grundformen, die ursprünglichen Typen und Symbole der Kunst — vor Allem der Baukunst — haben einen *technischen* Ursprung, oder genauer gesagt: bei den technischen Künsten (der textilen Kunst, der Keramik, Tektonik, der Stereotomie und Metallotechnik) sind jene Grundformen in ihrer ursprünglichen Verwendung und Bedeutung, als erste Producte einer bestimmten technischen Procedur zu erfragen. Durch diese Rückleitung wird auch eine jede abgeleitete Anwendung jener Formen und Typen im richtigen stilistischen Sinne zu deuten und zu verstehen sein. Sowie die Natur (gemäss der Entwicklungstheorie) bei ihrer unendlichen Fülle doch in ihren Grundmotiven höchst sparsam sei, so liegen auch der Kunst nur wenige Normalformen und Typen unter, die aus urältester Tradition stammen; und gleichwie die neueste Sprachforschung bestrebt ist, die einzelnen Wörter auf ihrem Gange der Umbildung in dem Laufe der Jahrhunderte rückwärts zu verfolgen und sie auf einen oder mehrere Punkte des Ursprunges zurückzuführen: ebenso müsse sich auch die Kunstsprache oder Kunstsymbolik auf gewisse älteste Typen und Wurzeln rückführen lassen, aus denen man die ganze Formenwelt in ihrer weiteren Entwicklung naturgemäss ableiten könne. Die Grundgesetze des Stils in den technischen Künsten seien identisch mit denjenigen, welche auch in der Architektur walten, nur treten sie dort in ihrem einfachsten und klarsten Ausdrucke hervor. Jeder von jenen primitiven Kunstthätigkeiten: dem Gewebe, der Töpferei, der Zimmerei, der Maurerei und dem Treiben des Metalls, gehöre ein gewisses Gebiet im Reiche der Formen uranfänglich und eigenthümlich an; es seien dies Urformen in einem zuerst bearbeiteten Urstoffe mit einem stilistischen Gepräge, das auch in allen späteren Umbildungen wieder hervortreten müsse. Die naturwüchsigen Motive, welche die Baukunst erfand, seien eigentlich sehr einfach: der aufgemauerte Herd oder Altar mit dem herdschützenden Unterbau; das von oben schützende gezimmerte Dachgerüst mit der von altersher geheiligten Abschlussform des Giebels, dann die Umfriedung an den Seiten, anfangs ein beweglicher, von dem Mattenflechter oder Teppichwirker bereiteter Wandverschluss, der sich später in die aufgemauerten Wände der Tempelcella umbildete. Aus diesem Urproject entwickelte sich der ganze Reichthum der späteren architektonischen Formen — ja es trage bereits alle Keime dieses Reichthums in sich. Der Vortragende hob zum Schlusse als Probe der praktischen Methode und Lehrweise Semper's einzelne Axiome seiner Stillehre und die Anwendung derselben hervor, aus denen deut-

Digitized by Google

lich sich ergibt, wie er auf Schritt und Tritt aus den Bedingungen des Stoffs und dem technischen Ursprung der künstlerischen Motive die Principien des Stiles zu entwickeln und klarzulegen bemüht war.

12. December. Hr. Prof. Dr. OTTOKAR LORENZ: *Die Schuld oder Unschuld Wallenstein's.* — Der Vortrag knüpfte an das vor Kurzem erschienene Werk des Reichsraths-Abgeordneten Dr. H. Hallwich über Wallenstein an, und Prof. Lorenz spendete dieser Arbeit die höchste Anerkennung, erklärte jedoch, dass er im Endurtheile von Hallwich abweichen müsse. Wenn sich nämlich Hallwich entschieden für die Unschuld Wallenstein's ausspreche, müsse er dagegen mit eben solcher Ueberzeugung sagen: ‚*Wallenstein war ein schuldiger und schuldbewusster Mann*'. Worin er die Schuld Wallenstein's erblicke und wie er dieselbe auffasse, das führte Prof. Lorenz nun weiter aus. Als einen der entscheidenden Punkte in dieser Frage bezeichnete der Vortragende die Compensationsforderungen Wallenstein's an den Kaiser, die schon aus seinem ersten Generalat stammten. Es sei gar kein Zweifel, dass sich Wallenstein nur durch Egoismus und nicht durch Patriotismus habe bestimmen lassen, dem Kaiser seine Dienste zu widmen. Speciell wies Prof. Lorenz auf die Erwerbung Mecklenburgs durch Wallenstein hin. Dadurch wurde Wallenstein deutscher Reichsfürst und es hörte von diesem Moment an sein Unterthanen-Verhältniss zu dem Erbherrn der österreichischen Länder auf. Er stand seitdem zum Kaiser nur in demselben Verhältniss wie die übrigen Reichsfürsten, und dass er die Rechte seiner Stellung voll und ernst in Anspruch nahm, dafür sprach allerdings sein Charakter. Ebenso hob der Vortragende aus den Bedingungen, unter denen Wallenstein das zweite Generalat übernahm, zwei als besonders folgewichtig hervor: das Versprechen, dass er für Mecklenburg mit Ländereien in Oesterreich oder in den kaiserlichen Gebieten entschädigt werden solle, und dass er eigentlich das Commando nicht übernommen habe, um Krieg zu führen, sondern um durch Verhandlungen den Frieden herzustellen. Der Kaiser habe die Verhandlungen, die Wallenstein führte, genau gekannt und auch unterstützt. Doch hält es Lorenz auch für ausgemacht, dass Wallenstein, um das Misstrauen der Sachsen zu beheben, Manches ausgesprochen, was in Wien sehr verstimmte. Zu Gunsten Wallenstein's führte der Vortragende noch die stete Feindschaft der Schweden gegen ihn an. Ferner ist Lorenz überzeugt, dass *Wallenstein keine Absichten auf die Krone Böhmens hatte,* und machte hiefür mehrere sehr triftige Gründe geltend, Wallenstein hätte in einem Frieden weit mehr zu fordern gehabt; das sei ganz unzweifelhaft. Der Conflict zwischen dem Kaiser und Wallenstein sei schon ausgebrochen, bevor von der Compensation noch eigentlich die Rede war, und zwar sei er durch die persönlichen Feinde Wallenstein's am Hofe, durch die von ihm beleidigten Generale und Officiere erzeugt worden, welche eine Panique vor Wallenstein hervorriefen, die zuletzt den Kaiser selbst ergriff. Was die beiden ‚Pilsener Schlüsse' der Obersten und Generale Wallenstein's aus dem Jänner und Februar 1634 betrifft, deren Originale erst von Dr. Hallwich zutage gefördert worden sind, so habe Wallenstein damit nur bezweckt, zu verhindern, dass seine Armee sich auflöse und dass der von ihm geschlossene Friede vom Kaiser nicht ratificirt werde. Er wollte der Armee sicher sein, um seinen Friedensplan durchzusetzen. Er wollte den Kaiser durch die demselben zugeschworene Armee zur Annahme des Friedens mit Sachsen und Schweden zwingen, und darin erblickt Lorenz die unzweifelhafte Schuld Wallenstein's. Schliesslich erörterte der Vortragende die Frage, ob der Kaiser selbst den Befehl zur Hinrichtung Wallenstein's gegeben oder ob Buttler die That auf eigene Faust ausgeführt habe. Lorenz ist überzeugt, dass der Kaiser selbst den Befehl gegeben, den man aber nach den Anschauungen der damaligen Zeit beurtheilen müsse, die von der Cabinetsjustiz andere Vorstellungen hatte als die Gegenwart. Wallenstein sei nach der damals allgemein giltigen Jesuitentheorie von der Berechtigung des ‚Tyrannenmordes' hingerichtet worden. Nach der heutigen Kenntniss des Falles könne man mit der grössten Sicherheit sagen, dass Wallenstein factisch wohl nie etwas begangen, was den Hochverrath in sich schloss, dass er aber Alles gethan, was darauf hinführen musste. Unser Schlussurtheil hat daher zu lauten: Er ist *unschuldig verurtheilt,* aber *schuldig hingerichtet* worden.

15. December. Herr Major STEFANOVIĆ-VILOVSKI: *Die Donau zwischen Peterwardein und Turn-Severin.* Der Vortragende beschreibt in einer Art Einleitung den Donaustrom auf seinem Laufe im pannonischen Meere. Wir gelangen mit ihm zu der Eingangspforte der Donau in das grosse Gebirgsdefilé Bazjas-Turn-Severin, in das Kissiljevo- und Moldova-Becken, diese ewigen Sandspeicher, aus welchen der herrschende Südostwind Koschawa, der ‚Euros' der Alten, den Sand in Wolken

Digitized by Google

hebt und von Südost nach Nordwest über Berg und Thal trägt und ihn dann in der Deliblater Sandwüste im Banat bis an die Ufer der Temes ablagert, den Sandriegeln dieselbe Längenrichtung gebend. Sodann kommen wir zu den durch ihre Untiefe die Schifffahrt behindernden Stromschnellen Stenka, Kozla, Dojke, Izlaz, die Velika und Mala Tachtalia und die Stromschnelle Jutz; zu dem Felsschlunde des Kazan, durch welchen der mächtige Strom aus einer Breite von 312° plötzlich und ohne jedwede Vermittlung in eine Enge, eine von 80° hohen Felswänden gebildete Klamm, in einer Breite von nur 80° sich hindurchwinden muss. Der Vortragende macht uns auf die Folgen dieser Kazan-Schlünde aufmerksam: sie stauen den Strom bei Hochwasser und zur Zeit des Eisabganges; dieser Stau wirkt dann zurück auf die Nebenflüsse Morava, Temes, Save und Theiss; daher also jene vielen grossen seit Jahrtausenden zurechtgelegten Theissriede als eine Naturnothwendigkeit der Rückstauung der Theiss durch die am Kazan gestaute Donau. Jene Sandspeicher im Kissiljevo- und Moldova-Becken sind eine Folge der Stromstauung; es fällt hier das Geschiebe zu Boden und beim kleinsten Wasserstande sind es offene Flugsandflächen und ein Spiel des Südostwindes. Und nun gelangen wir an der Hand des Vortragenden zum wichtigsten Gegenstande seines heutigen Vortrages, zum Eisernen Thor. Wir erfahren hier, dass Kazanfelsen und Eisernes Thor zwei grundverschiedene Objecte, und vollkommene Gegensätze sind. Während der Kazan die geringste Strombreite von 80° und die grösste Tiefe von 144′ aufweist, hat das Eiserne Thor eine Wassertiefe (beim kleinsten Wasserstande) von nur 1′ 3″, dagegen eine Breite von 700°. Der Kazan wird gebildet von senkrechten Felswänden zur Seite; das Eiserne Thor durch quer gelegte Felsengrate unter dem Wasserspiegel. Jener ist ein Hemmniss der endlichen Cultivirung des Save- und Theissthales wegen der Sümpfe; dieses ein Hemmniss der Schifffahrt. Der Vortragende präsentirt uns die Pläne der jüngst in Ungarn thätig gewesenen europäischen Experten, aus welchen wir ersehen, dass diese die Besiegung jener oberen sieben Stromschnellen und des Eisernen Thores dadurch erzielen wollen, dass sie 60 M. breite, im Strombette selbst an der seichtesten Stelle vertiefte, mit überfluthbaren Dämmen eingefasste, einige davon mit Schleusen versehene Fahrkanäle vorschlagen. Unterhalb der Felsenge Greben wünschen sie sogar in einer beträchtlichen Länge ein neues vertieftes, zwischen Steindämmen eingefasstes Strombett, — dem Strome im Porecs-Becken ein Reservoirbett in tausenden von Metern Breite entreissend. Als ob nicht diese Becken, Porecs, Moldova, Kissiljevo, in solcher Breite sich die Natur selbst hätte zurechtlegen müssen für den jährlich sich einstellenden Stau am Kazan! Ganz auf ähnliche Art wollen die Experten das Eiserne Thor durch einen mit Schleusen versehenen Fahrkanal im Strome selbst bewältigen. Major Stefanović bemerkt nun hiezu: Abgerechnet, dass unsere Dampfer ungern in enge Kanäle hineinfahren, in Kanäle mit Schleusen, nach den Worten Ritter von Cassian's, mit noch grösserem Widerwillen, so werde die Fahrrinne der sieben oberen Stromschnellen nach jedem Hochwasser ganz bestimmt völlig versandet sein, weil sie im Donaustau durch den Kazan liegen; die Einfassungsdämme und Schleusen werden entweder ganz hinweggerissen oder sehr reparaturbedürftig werden, was die Kosten in's Unendliche steigert. Und die beabsichtigte Wirkung würde erst dann zu erkennen sein, wenn die theure Arbeit vollendet ist; gelingt sie, gut, die Reparaturskosten abgerechnet; gelingt sie aber nicht, so sind Millionen für blosse misslungene Versuche ausgegeben. Der Vortragende stellt eine andere Art der Bewältigung neben diese: *das Buhnensystem*. Er geht von dem Grundsatze aus: die Unfahrbarkeit des Stromes, seine zu grosse Seichte ist an diesen Stromschnellen nur dadurch entstanden, dass das Strombett unverhältnissmässig verbreitert, das Wasser daher zu verflacht ist. Solche seichte Stellen dauern oberhalb einer Stromschnelle tausende von Metern. — Das Buhnensystem verengert nach Ziel und Absicht das Strombett, sammelt das Wasser in Bündel in eine 70—200° breite Rinne, und dadurch wird der Strom gestaut, und hat zur Zeit des kleinsten Wassers vollkommen genug Fahrwasser unterm Schiffskiel. Aus den verschiedenen Arten Buhnen schlägt Major Stefanović vor, am Eisernen Thor: *überfluthbare, stromaufwärts geneigte, einander gegenüber liegende* oder *Rauschbuhnen* aus Stein. Die eine, rechtsuferige, ginge vom serbischen Ufer aus, oberhalb des Dorfes Sip, genau am im Strome quergelegten Felsengrate Pregrada bis in die Höhe des Felsenriffs Prvikamen. Der Kopf dieser Buhne vom rechten Ufer würde 70° weit westlich vom Prvikamen zu stehen kommen. Diese 70° würden beim kleinsten Wasserstande die einzige Stromrinne, hier daher alles Stromwasser in Bündel vereinigt, um 8′ der Wasserspiegel gehoben sein. Die linksufrige Rauschbuhne, deren Kopf beim Prvikamen wäre, ginge von hier zum Zrniprud-Felsenriff und von hier zum felsigen rumäni-

schen Ufer. Die Höhe dieser Rauschbuhne müsste 7′ über dem Wasserspiegel des kleinsten Wasserstandes sein. Die Felsengrate und Felsenbänke dienen der Buhne als Grundlage und Sohle, wodurch die Kosten für das Fundament namhaft verringert werden. Das Rauschbuhnensystem hat noch den Vortheil, dass die Buhnen keinerlei Reparaturen bedürfen, weil nach und nach der todte Winkel auf der Strichseite durch das jährlich herabgebrachte Geschiebe versandet, und dieser dann den Wasserdruck der Buhne tragen hilft. Auch der Vortheil noch, dass man die Wirkung der Stauung und Hebung des Wasserspiegels schon bei den Vorarbeiten, bei der Verschalung des Arbeitsfeldes erkennen wird. Ferner der dritte Vortheil, dass dort, wo zwei oder mehr Stromschnellen nahe beisammen sind, wie Kozla und Dojke, und Izlaz und die beiden Tachtalia, man nur an der unteren Dojke, im Mala Tachtalia die Rauschbuhnen zu bauen braucht, welche den Wasserspiegel derart heben werden, dass die oberen Stromschnellen auch hinreichend Fahrwasser haben. Die Hauptaufgabe bleibt nur, dass beim Eisernen Thor die Einengung zwischen den Buhnenköpfen gerade so weit ausfällt, dass das Wasser in eine Höhe gestaut wird, wodurch die Geschwindigkeit in der Fahrrinne nicht 15′ pro Secunde übersteigt, damit die Remorqueure mit einem oder zwei Schleppern wasseraufwärts fahren können. Jetzt fährt ein Remorqueur, ohne Kette, mit einem Schlepp bergauf bei 17′ Geschwindigkeit pro Secunde, obgleich sehr mühsam. Solcherart wäre das grösste Hinderniss des Eisernen Thores bewältigt; die oberen sieben Stromschnellen sind viel leichter durch Rauschbuhnen zu besiegen, weil die Bedenken wegen der Ablaufgeschwindigkeit nicht vorhanden sind. Der Vortragende behauptet schliesslich, dass dieses sein Buhnensystem billiger zu stehen kommen wird als jene Fahrkanäle im Strombette.

22. December. Herr Major Stefanović-Vilovski: *Die Donau bei Budapest.* — Der Vortragende gibt uns seine Vormerkungen über die Temperaturverhältnisse des letzten Herbstes bekannt und schliesst darnach auf arge Ueberschwemmungen im nächsten Frühjahre, deren Vorspiel und Warnungsruf die Ereignisse im Maros-, Körös- und Szamosflussgebiete sind, weil dieselben Ursachen dieselbe Wirkung haben. Im November 1879 regnete es viel, der Wald- und Ackerboden saugte sich in allen Fugen voll mit Wasser an und dann trat plötzlich, ohne jeden vermittelnden Schneefall, starker Frost ein, der die Erdkruste sammt dem darin enthaltenen Wasser vereiste und erstarren machte. Dann erst fiel Schnee. Dieser als schlechter Wärmeleiter schützt die harte Erdkruste vor Aufthauen den ganzen Winter hindurch, und wenn dann 1880 das allgemeine grosse Frühlingsthauwetter eintritt, so schmilzt der Schnee, und all sein Wasser gleitet rapid in ungeschmälerter Menge zu Thal in die Bäche und Flüsse, ohne dass die Erde auch nur den geringsten Procentsatz davon in sich zu saugen vermag, weil sie hart gefroren ist. Wenn im Herbste nach Regen gleich Schnee und dann Frost kommt, bleibt die Erddecke in Wald und Flur locker, hohl, und die Schneedecke schützt sie vor dem Gefrieren. Tritt im Frühjahre allgemeines Thauwetter ein, so saugt die Erde den grösseren Theil des Schmelzwassers gierig in sich auf, und nur ein kleinerer gelangt in unsere Flüsse. Und wenn schon im ganzen Donaugebiet grosse Hochwässer bevorstehen, wie muss es dort werden, wo die Menschenhand, oft in der besten Absicht, den Donaustrom oder seine Nebenflüsse gemaassregelt, regulirt, zwischen Dämme eingeengt — sie ihrer Inundationsflächen beraubt oder gar, wie bei Budapest, *in des Stromes Bett* einen 567 M. (300°) langen Bahndamm quer gelegt hat! Die Experten haben die Oeffnung des Soroksárer Dammes für die Hochfluth empfohlen, haben bei der Verbindungsbahn gesagt: die Brücke über den Strom ist *beklagenswerther Weise zu kurz* ausgefallen, und so der Strom bedenklich eingeengt, und als ein Abhilfsmittel die *complete Demolirung des rechtufrigen* Dammes angerathen. Heute sehen wir in Budapest die Enquête-Commission tagen und verhandeln, um wie viel Centimenter man die Krone des Dammes im Soroksárer Donauarme herabsetzen soll, und kein Wort ist noch gefallen, dass die Verbindungsbahn die Donau zur Gefährdung der Hauptstadt in noch furchtbarerer Art staut; kein Mensch erwähnt des Urtheils der Experten und denkt an die *Demolirung des rechtufrigen Dammes* der Verbindungsbahn beim Palatingarten. Und weil diese Verbindungsbahn aufrecht und unangetastet bleibt, droht in vier bis sechs Wochen Budapest das Loos Szegedins. Wir citiren hier den Schluss des spannenden Vortrages wörtlich: ‚Bleibt die Verbindungsbahn mit ihrem quergelegten Damme aufrecht (man ist versucht, dieses Werk eine Sperrbuhne, ein Donau-Tourniquet zu nennen), so hat die Oeffnung des Soroksárer Donauarmes aber auch *gar keinen Zweck,* denn keine einzige Eisscholle wird zwischen den Brückenpfeilern hindurch sich zwängend — knapp unterhalb der Brücke — stehen bleiben, um zurück in den Donau-

arm zu rinnen, weil ihr ja die Brückenpfeiler die Richtung nach Promontor geben. Ich halte dafür, dass die Eisdecke in Budapest um die Mitte Februar 1880 abgeht. — Geht sie früher ab, im Jänner, so ist die Katastrophe eine mässigere, aber die Donau wird auch da *nicht unter* 27′ Höhe haben. Im Februar wird aber ihre Höhe auch 30′ sein; sollte aber das Eis erst im März, wie 1838, abgehen, dann freilich könnte es auch 35′ Wasserhöhe am Pegel in Pest geben. Und der entfesselte Strom wird dann von der Neupester Insel einbrechend für seine Wasser- und Eismassen sich mitten durch die Stadt einen neuen Stromstrich nach Soroksár bilden. Ich stelle im Interesse des bedrohten Budapest folgende Fragen:

1. Hat es mit dem Parallelismus der zwei Pegelstandslinien von Wien und Budapest seine Richtigkeit? — *Ja.* Die Fachmänner brauchen nur, so wie ich es gethan, täglich die Pegelstände beider Punkte zu verzeichnen und die Linien zu ziehen. Mein Buch, ‚Die Felsengen des Kazan‘, 1879, hat auf Seite 85, 86, 87, 88, 89 diese Linien aus den Jahren 1870, 1876, 1877, 1878 und 1879.

2. Kann bei Wien die Donau im nächsten Frühjahre eine Höhe von 5·37 M. haben? — *Ja;* sie hatte ja am 18. Februar 1876 schon diese Höhe.

3. Kann ferner die Differenz zwischen der Pegellinie von Budapest und Wien 3·82 M. betragen, um welche nämlich bei selbem Hochwasser die Donau in Budapest höher ist als bei Wien? — *Ja.* Es hatte nämlich die Donau 1878 gehabt: bei Wien am 25. Jänner 1878 2·50 M., bei Budapest 22. Jänner 6·32 M. daher in Ungarn höher um 3·82 M. Wenn also, dann gäbe es in wenigen Wochen schon in Budapest ein Hochwasser von Wien 5·37 M. + Differenz 3·82 M. = 9·19 M., was die Höhe des Hochwassers am 15. März 1838 in Budapest darstellt.

Ich bitte um Entschuldigung, meine Herren, wenn ich Ihr theilnehmendes Herz erschüttert habe. Bin ich doch selbst erregt, erschüttert, und mit banger Sorge erfüllt, weil ich gerade so wie vor eilf Monaten bei Szegedin — im Geiste das Unglück voraussehe, und keine Hilfe und Rettung bei solchen Verhältnissen erblicke. Und doch ist die Hilfe so nahe: in Budapest zu dem Oeffnen des Soroksárer Donauarmes noch die Durchstechung des Dammes der Verbindungsbahn beim Palatingarten, und im Theissthale Durchstechung des Schutzdammes zu den ehemaligen Rieden- und Inundationsflächen, auf dass sich das in die Höhe gestaute Wasser dort ergiessen und verflachen kann zum Heile so vieler Städte und Ortschaften und ihrer Bewohner!‘

Literarische Besprechungen und Anzeigen.

Die Hydrotherapie auf physiologischer und klinischer Grundlage. Vorträge für praktische Aerzte und Studirende von Dr. W. Winternitz. Wien, Urban und Schwarzenberg. 1879.

Wie das Wasser, nach Schiller's Behauptung, ruhig das All umfluthet, so wendete sich die nicht gerade spärliche Literatur der Wasserheilkunde bisher meistens, wenn auch nicht ganz so ruhig, an das grosse All des Publicums. Sind auch unter diesen Schriften, welche, wie die des englischen Arztes Currie, gegen Ende des vorigen Jahrhunderts, ihrer Zeit weit voraus, exacte naturwissenschaftliche Methode mit genialer praktischer Anwendung verbinden, so rührt doch die grosse Mehrzahl von Wasserfanatikern her, deren confuse Anschauungen und leidenschaftliche Sprache den gebildeten Leser nur allzuleicht mit Misstrauen gegen das Wasserheilverfahren erfüllt. Und doch ist kaum ein anderes therapeutisches Agens so mächtig, so einflussreich, als das Wasser. In dem Wasser besitzt der Arzt das sicherste Mittel, um auf die Temperatur des Körpers direct einzuwirken. Die Constanz der Körpertemperatur ist seit jeher als eine der wichtigsten vitalen Functionen angesehen worden, aber die volle Grösse ihrer Bedeutung wurde erst durch die Einführung der mechanischen Wärmetheorie in die Physiologie klar. Neue Gesetze sind so für die Nerven- und Muskelthätigkeit gefunden, die Lehre vom Stoffwechsel gründlich geändert worden. Wer die Körpertemperatur in seiner Hand hat, hat so zu sagen den Schlüssel zu allen Vorgängen im Organismus. Auf diesem, durch die neueste Forschung gewonnenen Boden, fusst das vorliegende Werk. Es bildet kein systematisches Handbuch; in der lebendigen Form von Vorträgen wendet es sich an Fachmänner, doch wird auch der wissenschaftlich gebildete Nichtarzt sehr viel des Interessanten und Neuen darin finden. Vor Allem wird ihm das überreiche Materiale an physiologischen und pathologischen Experimenten imponiren, die im Arrangement wie in der Deutung den originellen Geist des Verfassers erkennen lassen. In der Gründlichkeit, welche der Prüfung jeder einzelnen Theilmethode gewidmet ist, wird er die Gewähr für die Gewissenhaftigkeit der heutigen therapeutischen Forschung erlangen. Auf der Münchner Naturforscherversammlung bezeichnete Virchow die Therapie, inmitten der solid fundirten medicinischen Hilfswissenschaften, als den Rest des alten Sumpfes. — Bücher, wie das vorliegende, beweisen, dass er Unrecht hat. Dr. Plohn.

Verantwortlicher Redacteur: *Felix Karrer*. Druck und Verlag von *Adolf Holzhausen*.
Vertrieb für Deutschland: Buchhandlung *E. Schlieper* in Wien.

Hierzu eine ausserordentliche Beilage.

Digitized by Google

Beiträge
sind an die Kanzlei des Wissenschaftlichen Club in Wien, I., Eschenbachgasse Nr. 9, zu richten.

MONATSBLÄTTER
DES
WISSENSCHAFTLICHEN CLUB
IN WIEN.

Inserate
zu 10 kr. ö. W. die 2 spaltige Petitzeile werden durch Haasenstein & Vogler (Wien, I., Wallfischgasse 10) besorgt.

I. Jahrgang, Nr. 5. **15. Februar 1880.**

Preis des Jahrganges für Mitglieder des Wissenschaftlichen Club 1 fl. ö. W., für Nicht-Mitglieder 1 fl. 50 kr. ö. W. = 3 Mark; einzelne Nummern 20 kr. ö. W. — Zu beziehen durch die Clubkanzlei, durch den Buchhandel und durch alle österreichischen und deutschen Postanstalten.

Inhalt: Programm der Vorträge für März und April 1880. — Geschäftliche Mittheilungen der Clubleitung. — Neue Mitglieder. — Chronik des Wissenschaftlichen Club. — Referate über die Vorträge im December 1879 und Januar 1880 (Generalstabshauptmann *A. Kirchhammer*, Henry Thomas Buckle's Anschauungen vom Kriege; Premier-Lieutenant *v. Alten*, der Piraeus und dessen antike Befestigungen; Prof. *W. Neumann*, die Assassinen). — Literarische Besprechungen und Anzeigen (Die Vorurtheile der Menschheit von Lazar B. Hellenbach; Geologische und Gruben-Revierkarte von Teplitz-Dux-Brüx von H. Wolf; Kalendermarkt). — Aus dem Fragekasten.

Programm der Vorträge.

(März und April 1880.)

A. An Donnerstagen.

(7 Uhr Abends im Clublocal.)

4. März. Hr. Ingenieur *Josef Schaller:* Der interoceanische Canal, mit Demonstrationen.

11. März. Hr. Professor Dr. *Josef Bayer:* Gottfried Semper über die Polychromie.

18. März. Hr. Professor *G. Niemann:* Neue Forschungen über die Lehre von der Perspective.

1. April. Hr. Dr. *Albert Ilg*, k. k. Custos: Erzherzog Ferdinand von Tirol und seine Zeit, mit Demonstrationen.

8. April. Hr. Professor Dr. *C. v. Lützow:* Die antike Denkmälerwelt Cyperns nach den neuesten Ausgrabungen und Reisewerken, mit Demonstrationen.

15. April. Hr. Ingenieur *C. Völckner:* Die Beheizungs- und Ventilationsfrage vom neuesten Standpunkte.

22. April. Hr. Assistent *J. Melan:* Ueber die Tay-Brücke und die jüngste Eisenbahnkatastrophe.

29. April. Hr. Ingenieur *Ferdinand Mannlicher:* Ueber ein neues System von Repetirgewehren und die Entwicklung des Schiessgewehres überhaupt, mit zahlreichen Demonstrationen.

B. An Montagen.

(7 Uhr Abends im Clublocal.)

1. März. Hr. Ingenieur *Josef Riedel:* Theiss und Szegedin, mit Demonstrationen.

8. März. Hr. Reichsrathsabgeordneter Graf *Gundaker Wurmbrand:* Anthropologisches. (Die nähere Bestimmung dieses Thema's wird seiner Zeit folgen.)

15. März. Hr. Dr. *Emil Tietze* und Hr. Professor Dr. *C. v. Lützow:* Landschaftliche und architektonische Aufnahmen aus Persien, mit Demonstrationen.

22. März. Hr. Hofrath *Franz* Ritter von *Hauer:* Die neueste geologische Aufnahme von Bosnien. (Vorlage der neuen geologischen Karte des Landes.)

5. April. Hr. Professor Dr. *J. Krsnjavi* von der königl. Universität in Agram: Ueber südslavische Hausindustrie, mit Demonstrationen.

12. April. Hr. Oberbaurath *Heinr.* Ritter von *Ferstel:* Die Bibliothek der neuen Wiener Universität, mit Demonstrationen.

19. April. Hr. Baron *Josef Doblhoff:* Der Montblanc. Eine historisch-topographische Skizze mit Berücksichtigung der neuesten Literatur.

26. April. Hr. *Heinrich Kafka*, Compositeur: Ueber musikalische Auffassung.

Geschäftliche Mittheilungen der Clubleitung.

a) Mit 1. Januar 1880 begann das II. Quartal des Vereinsjahrs 1879/80. Die Herren Mitglieder werden höflichst ersucht, die Quartalbeiträge in der Kanzlei an Wochentagen von 11—1 Uhr Mittags oder von 6—8 Uhr Abends einzahlen zu wollen; Ratenzahlungen befreien nicht von der Leistung der ganzen Jahresschuld.

Digitized by Google

Bei denjenigen Herren, welche bis Ende Februar den Jahresbeitrag nicht geleistet haben, wird angenommen, dass es ihr Wille sei, denselben per Postnachnahme eincassieren zu lassen, und es wird dann auch in diesem Sinne vorgegangen werden.

Neue Mitglieder. *)

Hr. Zeppezauer August, Privat.
„ Hofer Otto, Architekt.
„ Berl Arnold, Dr., Hof- u. Gerichts-Advocat.
„ Heinemann Joh. Leop., Dr., Badearzt in Ischl.
„ Lumé de Luine Georg, Geheim. Legationsrath.
„ Schoenaich Gustav, Dr., Privat.
„ Medinger Emil, Dr., Fabrikant.
„ Rabel Albert, Dr., Hof- und Ger.-Advocat.
„ Hofmann Rafael, Bergwerks-Director.
„ Beck Emil, Kaufmann.
„ Benvenisti Isidor.

Chronik des Club.

Am *24. Januar* d. J. fand die vierte ordentliche General-Versammlung des Wissenschaftlichen Club statt. Ueber die gemachten Vorlagen, die Wahlen und die Vorgänge in der besonders zahlreich besuchten Versammlung gibt der dieser Nummer beiliegende vierte Jahresbericht ausführliche Mittheilung.

Am *6. Februar* wurde von einer grossen Anzahl von Mitgliedern das Sperrschiff am Eingange des Wiener Donaucanales besucht. Das Schiff hat den Zweck, die nieder gelegenen Stadttheile und den Prater vor Ueberschwemmung zu schützen und zwar vor Donauhochwässern durch Depression des Wassers im Canale um drei Fuss (unter der Uferhöhe) und vor Eindringen grösserer Eismassen, welche zur Barrenbildung und zu Ueberfluthungen Anlass bieten. Das Schiff wurde von der Donau-Regulirungscommission nach dem Plane des Herrn Hofrathes Freiherrn von Engerth in Seraing (Belgien) im Jahre 1873 erbaut. Dasselbe ist im Grundriss fischbauchförmig 48·5 M. lang, an den Enden bei 1 M. und in der Mitte 10 M. breit, durchaus 5·8 M. hoch und hat einen horizontalen Boden sowie verticale Seitenwände. Constructionsmaterial ist ausschliesslich Eisen und Stahl und beträgt das Eigengewicht 400 Tonnen. Die Tauchung im unbelasteten Zustande 1·4 M. Soll das Schiff den Eintritt grosser Wassermassen in den Canal verhindern, so wird es durch Einlassen von Wasser und durch 8000 Granitwürfel (16,000 Kilogr.) getaucht. Zur Vervollständigung sind in neuerer Zeit vier Pilotenfüsse, die durch ein Schraubenwerk stellbar sind, an dem Schiffe angebracht, die ein zu starkes Nachsinken des Schiffes beim Fallen des Unterwassers verhüten. Um den Eintritt des Eises in den Canal noch vollständiger zu hindern, ist ferner eine Nadelwehr aus $6^1/_2$ Ctr. schweren verticalen Eisentraversen in Entfernungen von 90 zu 90 Ctm. in eine schwere geschlitzte Gusseisenplatte an der Sohle des Canals eingesetzt. Die colossale Eis- und Wasserpressung beim Eisgange im Anfange Januar hat jedoch die ersten Nadeln wie Korkzieher gebogen. Eine neue Nadelwehr steht bereits an der früheren Stelle, um den bevorstehenden neuen Kampf aufzunehmen. Von grossem Vortheil für diesen Kampf ist der Umstand, dass vom Canal aufwärts bis zum Landungsplatze der Dampfschiffe in Nussdorf bisher sich unter dem Einflusse des Schiffes immer eine Barre von Eis dadurch bildete, dass an dieser Stelle der Strom zuerst sich mit Eis bedeckt und dann, dass sich fortwährend die durch das Eisrinnen im grossen Strome daherschwimmenden Eisschollen darunter einschieben. Diese bis nahe auf den Grund stehende Bank schützt während des gefährlichsten Momentes beim grossen Eisgange vor dem ersten Anprall der Massen. Herr Oberingenieur Taussig, selbst Mitglied unseres Club, welchen Herr Hofrath Engerth an seiner Stelle zur Leitung der Besichtigung gefälligst veranlasst hatte, erörterte zuerst im Pavillon des Wiener Ruderclub ‚Donau-Hort' in einem kurzen Vortrage alle diese Verhältnisse und gab dann am Sperrschiffe selbst die erforderlichen Erläuterungen. Der Wissenschaftliche Club ist Herrn Taussig für diese seine Liebenswürdigkeit zu ganz besonderem Danke verpflichtet.

Am Vortragsabende des *10. Februar* wurde nebst den geschäftlichen Mittheilungen auch das von Hofrath v. Hochstetter verfasste Beglückwünschungsschreiben zur Verlesung gebracht, welches der Wissenschaftliche Club Herrn Professor Nordenskjöld bei seiner Rückkehr nach Europa gewidmet hat. Der Wortlaut desselben ist folgender:

Hochgeehrter Herr!

Was durch Jahrhunderte geplant und versucht wurde, die nordöstliche Durchfahrt, das ist Ihnen, hochgeehrter Herr Professor, gelungen. Wir erkennen in der für alle Zeiten denkwürdigen Fahrt der ‚Vega' durch das nördliche Eismeer von Novaja-Semlja nach der Beringsstrasse eine Grossthat ersten Ranges auf dem Gebiete der geographischen Forschungsreisen.

*) Nächste Ausschuss-Sitzung (Mitglieder-Aufnahme) noch im Laufe des Monats Februar.

Digitized by Google

Der Wissenschaftliche Club in Wien kann nicht umhin, Sie, hochverehrter Herr Professor, und die ausgezeichneten Officiere der ‚Vega' bei ihrer Rückkehr nach Europa auf das wärmste zu begrüssen und zu beglückwünschen und Ihnen gleichzeitig die höchste Bewunderung auszudrücken.

Wien, im Februar 1880.

Der Wissenschaftliche Club in Wien.

Am *30. Januar* wurde unser Ausschuss-Mitglied, Herr *Wilhelm Hager*, uns durch einen plötzlichen Tod entrissen. — Der hochgewachsene robuste Mann mit den weltmännischen Manieren und dem lebensfrohen Wesen wird uns stets unvergesslich bleiben. Mit seiner humanen Bildung und seinem poetischen Gemüth war er ganz geschaffen für eine edle Geselligkeit; er konnte alles vertragen, nur Traurigkeit nicht und verscheuchte jeden Missklang durch seinen milden Zuspruch und seine von Humor übersprudelnde Rede. Seit Jahren war er uns ein lieber, guter Freund, — die festeste Säule des Club, wie er selbst sich im Scherze nannte. Die Säule ist geborsten — gestürzet über Nacht! Ehre dem Andenken des Dahingeschiedenen!

Aus dem Vortragssaale des Club.*)

18. December. Hr. Generalstabshauptmann Alex. Kirchhammer: *Henry Thomas Buckle's Anschauung vom Kriege.* — Der berühmte Autor der ‚Geschichte der Civilisation in England' zählt zu der nicht geringen Zahl Derjenigen, welche, ohne das Völkerleben unmittelbar vor und nach dem Kriege in Betracht zu ziehen, in ihm nichts sehen als einen brutalen Act der Gewalt, Blutvergiessen und Zerstörung, das Verderben Einzelner wie ganzer Gesellschaften. Indem Buckle dieser Auffassung Ausdruck gibt, liefert er aber auch den seines Erachtens unanfechtbaren Nachweis, dass dieses Uebel fortdauernd im Abnehmen begriffen und dass diese Abnahme einzig und allein durch die Thätigkeit des menschlichen Verstandes bewirkt worden sei. ‚Jede Vermehrung der Intelligenz', sagt Buckle, ‚ist ein schwerer Schlag für den kriegerischen Geist gewesen; jeder Zuwachs an Kenntnissen hat den Einfluss der intelligenten Classen vermehrt, indem er die Mittel vermehrte, über die sie zu gebieten haben. Der Widerwille gegen den Krieg ist ein gebildeter Geschmack intellectueller Völker. Die Entdeckungen der Nationalökonomie haben die Handelseifersucht zerstört, welche früher eine der Hauptursachen der Kriege gewesen. Die Anwendung des Dampfes zu Reisezwecken hat den Verkehr der Völker erleichtert und so jene unwissende Verachtung zerstören helfen, welche ein Volk gegen ein anderes zu nähren so geneigt ist.' Dieser Anschauung Buckle's nun stellt schon die oberflächlichste Betrachtung der Geschichte ganz merkwürdige Thatsachen entgegen. Die des Alterthums zeigt uns die Culturvölker par excellence, die Aegypter und Karthager, die Griechen und Römer als die kriegerischen, die erobernden Völker. Die Geschichte der neuen Zeit bietet dasselbe Schauspiel. Es ist in ihr gerade derjenige Continent als der die Erde erobernde aufgetreten, welcher der unzweifelhafte Sitz der Civilisation und Cultur ist und diese Eroberungen sind ausgegangen von den Culturstaaten des Westens, von Spanien und Portugal, von England und Frankreich. In der neuesten Zeit endlich ist das ‚Volk der Denker' ein ‚Volk in Waffen, ein Spartanerheer' geworden. Buckle leitet aus der Friedensepoche, welche dem Ausbruch des Krimkrieges vorhergegangen, ein Gesetz ab, das von den fünfundzwanzig Jahren, welche wir seither durchlebt, allein schon ad absurdum geführt wird. Denn wiewohl die Menschheit im letzten Vierteljahrhundert auf allen Gebieten des Wissens und Könnens fortgeschritten ist, wie in keiner der vorhergegangenen Perioden, wiewohl alle Motoren, welchen Buckle die Verminderung des kriegerischen Geistes zuschreibt, sich unendlich gekräftigt haben, ist doch die Signatur dieser Zeit der Kampf, der Krieg in einer Extensität und Intensität, wie er noch nicht dagewesen. Die Geschichte der letzten fünfundzwanzig Jahre zeigt zur Evidenz, dass wenn wir schon an der Annahme festhalten, dass der Geist und die Schicksale der Völker von Gesetzen beherrscht werden, diese Gesetze ungleich zwingendere sein müssen, als die Buckleschen. Das zwingende Gesetz findet sich nun allerdings gerade dort, wo Buckle das maassgebendste Kriterium für die Geschichte sucht, in der Naturwissenschaft. Den ‚Kampf um's Dasein', den, wie Darwin nachweist, alles organische Leben kämpft, hat auch das höchste Gebilde auf Erden, der Mensch, zu bestehen. Der Kampf um's Dasein drängt ihn zur Association, zur Staatenbildung, aber auch der Staat muss dem obersten Gebote ‚Behauptung der eigenen Existenz' Rechnung tragen. Der Staat kann das Princip des Kampfes so wenig negiren, wie das Einzelindividuum. In der Association, im Staate handelt es sich eben nicht bloss um die physische Existenz, sondern auch um die moralische; die Bedingung dieser ist

*) Diese Auszüge aus den Vorträgen sind in der Regel von den Herren Vortragenden selbst verfasst.

das *Recht*. Im Rechte aber herrscht, wie Ihering nachgewiesen, dasselbe Princip des Kampfes vor. Die Grundbedingung staatlicher Existenz ist sonach Wehrhaftigkeit; Wehrhaftigkeit zur Behauptung der physischen Existenz und des Rechtes. Erst wenn diesen beiden Bedingungen Rechnung getragen worden, kann an Cultur und Wirthschaft gedacht werden. Der Kampf um's Dasein erheischt oft die Behauptung des äussersten Mittels, des Krieges. Dieses Mittel ist unersetzlich. Aus dem Kampfe um's Dasein folgt, dass das Maass der Wehrhaftigkeit nicht im Einzelstaate liegt, sondern von der Concurrenz bestimmt wird. Dieses Gesetz ist es, welches den Völkern Europa's die Last einer ungeheuren Kriegsrüstung aufbürdet. Den grossen, fast unerschwinglich scheinenden Opfern, welche die Völker Europa's ihrer Wehrhaftigkeit bringen, stehen aber auch versöhnende Momente gegenüber. Unsere Wehrinstitutionen ermöglichen es, dem Kriege die Energie und Intensität zu geben, welche ihn heute zu einem blitzartig vorübergehenden Gewitter machen und das Werk der Zerstörung auf ein unerlässliches Minimum reduciren. Die europäischen Heere sind nicht unproductiv, sie sind der wichtigste Factor der Volkserziehung. Der Krieg endlich ist der mächtigste Civilisator. Alle grossen Errungenschaften, welche die Geschichte der Menschheit verzeichnet, wie die Aufhebung der Sklaverei, die Freiheit des Glaubens und andere mehr, sind aus dem Kriege hervorgegangen, der im Leben der Völker und der Staaten dieselbe Rolle spielt, wie im Haushalte der Natur der Kampf um's Dasein. Der Kampf um's Dasein aber ist nach Darwin derjenige Act, durch welchen die Natur die Construction, Structur und Lebensweise eines jeden Geschöpfes unausgesetzt prüft, damit das Schlechte verwirft und das Gute fördert.

29. December. Herr Premier-Lieutenant von Alten, gew. Attaché der deutschen Botschaft: *Der Piraeus und dessen antike Befestigungen.* — Als Fortsetzung des vor einiger Zeit erschienenen Atlas von Athen, wird in nicht weiter Zukunft ein ebensolcher über den Piraeus erscheinen, mit dessen Aufnahme und Durchforschung der Vortragende betraut war. Diese im Jahre 1876 erfolgte Aufnahme der Hafenstadt Athens machte es zur Gewissheit, dass die uns überkommenen Nachrichten, der Piraeus sei ursprünglich eine Insel gewesen, durchaus begründet sind. Themistokles war es vorbehalten, die alte unzulängliche, jedem Angriffe offen stehende Rhede des Phaleron mit dem Piraeus zu vertauschen und diese mit jenen grossen Bauten zu versehen, welche die Häfen sichern, die Handels- und Kriegsflotte aufnehmen sollten, deren Reste wir noch heute bewundern. Er war es auch, welcher die Hauptstadt mit ihrem Hafen durch zwei parallel laufende Mauern mit einander verbinden wollte; doch viel später erst wurde diese Idee ausgeführt. Der Vortragende wandte sich nach diesen einleitenden Worten dem eigentlichen Thema zu. Er zeigte, dass nach der Seeseite zu die grosse Halbinsel, in welcher die drei Häfen Piraeus, Zea, Munychia, eingelagert sind, mit hohen Mauern umgeben war, welche, mit vielen Thürmen bewehrt, diese Seite gegen jeden Angriff schützten. Die Theile der Befestigungsanlagen, welche die neue Hafenstadt nach dem Lande zu abschloss, folgen nicht wie die ersteren den Contouren der Küste, sondern sind gerade dort erbaut, wo die Mauern am meisten durch die Gestaltung des Terrains verstärkt wurden. Dort, wo die Mauer in die Ebene hinabsteigt, wo sie nicht durch die Bildung des Terrains bestimmt wird, wachsen die Dimensionen der Mauer bedeutend. Während die Mauer der Seebefestigung nur 3—3·60 M. dicke Füllmauern aufweisen, besteht die Nordfront, die Angriffsfront der Festung, aus 8 M. dicken, völlig massiven Mauern. Diese letztere Front durchschneiden zwei nahe nebeneinander liegende Thore, von denen das westlichere den Verkehr der Hafenstadt mit Salamis, Eleusis und Athen ausserhalb der langen Mauer, das östlichere den Verkehr mit Athen innerhalb der langen Mauer vermittelte. Mit diesem letzteren fand der Vortragende den Anschluss der langen Mauer an die Umfassungsmauer des Piraeus und rettete so den Thukydides vor dem Verdachte, es mit der Angabe der Längenmaasse nicht genau genommen zu haben. Dieser Schriftsteller sagt, die Länge der nördlichen und mittleren Mauer sei übereinstimmend 40 Stadien, und doch stellt sich nach der früheren Annahme eine verschiedene Länge heraus, so dass der Vorwurf der Ungenauigkeit gerechtfertigt erschien. Die Befestigungsmauer durchsetzt den nördlichen Theil des Piraeushafens und schliesst sich hier den Mauern der Ektioneia an, auf diese Weise den Mauerring völlig schliessend. Ein tiefer, in den Felsen gehauener Graben, der gleichzeitig das Material für die Mauer lieferte, erhöhte die Vertheidigungsfähigkeit der Mauer. Der grosse von der Mauer umschlossene Raum war nicht völlig mit Häusern bedeckt. Grössere Niederlassungen waren nur in der Nähe des Hafens Piraeus und Zea, dort wo jetzt das Hospital erbaut ist. In dem Kantharos genann-

Digitized by Google

ten Theile des Piraeus lagen die grossen Arsenal- und Ausrüstungsdepots für die gesammte Kriegsflotte. Die Schiffe waren in sogenannten Schiffshäusern untergebracht, deren Spuren in den Häfen Zea und Munychia sich noch vorfinden. Meistens standen diese Häuser am Ufer, doch waren sie auch im Wasser errichtet, dort wo das steil aufsteigende Ufer es nicht gestattet, die Schiffe an's Land zu ziehen. Da die Schiffe in Folge ihrer Beschaffenheit ausserhalb des Wassers aufbewahrt werden mussten, ist es nur möglich, dass sie in diesem Falle über dem Wasser schwebend erhalten wurden. Ein vorwärts der den Hafen Munychia abschliessenden Mole in's Meer gebautes Tempelchen, und das zur Vertheidigung des Hafens erbaute sehr feste Castell machen diesen Hafen besonders interessant. Auf der Burghöhe Munychia ist die in das Innere derselben führende Treppe zu erwähnen, welche als Zugang zu einer Cisterne oder Quellenanlage gedacht werden muss. Die Bedeutung und Stärke der Festungsbauten suchte der Vortragende durch die Schilderung der Einnahme der Stadt durch Sulla zu erläutern, dessen Gegner Archelaos erst nach heftigem Kampf die Festung räumte. Seit der Einnahme durch Sulla lagen die Festungswerke in Trümmern.

5. Januar. Herr Professor Dr. Wilhelm Neumann: *Die Assassinen.* — Der Vortragende recapitulirte kurz aus einem von ihm im vorigen Jahre gehaltenen Vortrage die Stellung, welche die Mördersekte der Assassinen unter den Schiiten (mohammedanischen Dissidenten) einnahm, sowie die Jugendgeschichte und den religiösen Entwicklungsgang ihres Begründers, eines Ismaeliten mit Namen *Hassan es Sabbah.* Die Ismaeliten aber, welche zu den Ultraschiiten gehörten (und noch gehören) sind der religiösen Anschauung, dass der göttliche Geist der auf 'Ali (dem vierten Chalifen) geruht, übergegangen sei auf sieben Imâme, die Nachkommen und Nachfolger des 'Ali; der siebente ist eben jener Ismail, von dem die Sekte den Namen führte. Der zwölfte Imâm, ein Knabe, welche 879 n. Ch. starb, *wird einst wieder kommen, er ist der Mehdi, der Führer.* Zur Zeit des *Hassan es Sabbah* (Mitte des 11. Jahrhunderts), hatte schon längst die Fatimidendynastie in Aegypten den religiösen und politischen Mittelpunkt des Ismaelitismus gebildet; nach Aegypten, zum Chalifen Mostansir begibt sich auch Hassan es Sabbah. Als Prediger für den ägyptischen Chalifen wandert Hassan in seinem Vaterlande und arbeitet dem abbasidischen Chalifate entgegen. Er will es stürzen. Um Halt zu bekommen, sucht er zunächst ein Territorium zu erwerben, was ihm endlich gelingt: das Schloss Alamût in der Gegend Talaqân am Südufer des Kaspischen Meeres wird sein Sitz, den er von 1092 bis 1127 nicht mehr verlässt; es wird der Mittelpunkt jener geheimen Genossenschaft, welche auf Befehl Hassan's immer bereit ist, zum Dolche zu greifen, um für das ägyptische Chalifat und später für das Imâmat ihres Ordensobern einzutreten. Der Vortragende theilte die Organisation dieser Verbindung mit, welche verschiedene Grade hatte, und in welcher die Berauschung durch *Haschîsch,* indischer Hanf, eine so bedeutende Rolle spielte, dass übelwollende Gegner den (wohl in den modernen arabischen Lexicis, z. B. dem des Professor Wahrmund nicht befindlichen) Namen Haschischi ihm aufbrachten, ein Namen, der in die romanischen Sprachen übergegangen ist. Sie selbst nannten sich ‚die Sekte' — ‚die Gläubigen'; richtig ist ihre Bezeichnung Ismaeliten. Grauenvolle Geschichten brachte der Vortragende aus den Schilderungen des Mirchond und anderer orientalischer Quellen vor; die Staatsgewalt schritt oft genug zur Ausrottung des ismaelitischen Frevels: aber da die Staatsoberhäupter selber entweder die Dolche der Assassinen mietheten oder persönlich der Freigeisterei derselben nahe standen, waren die Bemühungen fruchtlos. — Als der erste Grossmeister Hassan starb, war die Verbrüderung vom Kaspischen Meere bis zum persischen und arabischen, und zum Mittelmeere ausgebreitet und besass eine grosse Anzahl von Burgen. Er übergab die Zügel einem seiner Grosswürdenträger Buzurgumid, der im Sinne des Vorgängers fortregierte. Inzwischen hat der Bund auch in Syrien Macht erlangt und ist mit den christlichen Kreuzfahrern in Anfangs nicht unfreundliche Beziehung getreten. Später freilich kehrt er seine Dolchspitzen gegen Christen wie gegen Moslemin. Der Vortragende schilderte ausführlicher diesen occidentalischen Zweig des Ordens und seinen Vorstand den Raschîd ed dîn Sinân, den die Kreuzfahrer ‚den Alten vom Berge' nannten. — Die Verbindung des Ordens selber mit Aegypten war unter den ersten drei Grossmeistern der Assassinen nur lose gewesen: nur der Name Nizâr, des Sohnes des obgenannten Chalifen Mostansir, war das an Aegypten knüpfende Band. Aber Nizâr war nur Prätendent, nicht Chalif und die Assassinen verweigerten allen Nachfolgern auf Mostansir's Throne die Anerkennung, zumal die obengenannten Fatimiden hie und da ihre Abneigung gegen die syrischen Ismaeliten zeigten. Noch der dritte Grossmeister Mohammed I. 1137—1162 bricht nicht offen, aber sein Sohn Hassan II.

Digitized by Google

wirft die Verbindung mit dem ägyptischen Imâmate vollständig ab, erklärt sich selber für den erwarteten *Mehdi* (d. i. den zwölften Imâm), und erlaubt das Abwerfen des Joches des Islam. Sein Nachfolger Mohammed II. 1166—1210 geht in seinen Fusstapfen. Aber auch der obenerwähnte Sinân in Syrien legt sich nach dem Tode Hassan's II. göttliche Eigenschaften bei und es trennt sich hiemit der syrische Zweig, wie es scheint für immer, von der persischen Verbrüderung. — Der sechste persische Grossmeister Hassan III. Dschellaleddin 1210—1221 wendet sich der Orthodoxie zu und wird unter die *Fürsten* der Moslemîn aufgenommen, aber sein Sohn Alaeddin Mohammed III. 1221—1255 kehrt zum alten Frevel zurück. Inzwischen sind die Mongolen eingebrochen und haben es als einen Theil ihres Berufes erachtet, dem Assassinenthume ein Ende zu machen. Der letzte Grossmeister Rokneddin 1255—1256 waltet nicht ein volles Jahr. Das schiitische Imâmat von Alamût stürzt ein Jahr vor dem Falle des rechtmässigen Chalifates von Bagdad. — Die syrischen Assassinen haben dem Rokneddin nicht gehorcht, als er befohlen, die Burgen den Mongolen zu öffnen: aber der ägyptische Sultan *Beibars* macht bald darauf der Selbständigkeit der syrischen Assassinen ein Ende und benutzt sie als seine Dolche. Langsam vergassen die syrischen Assassinen ihre Mördertraditionen und fristen noch jetzt — ein auch körperlich sehr heruntergekommenes Volk — ein kümmerliches Dasein auf einigen Burgen im Berglande nordöstlich vom syrischen Tripolis, Gegenden, welche selten ein Europäer betritt aus Furcht vor den wilden Bewohnern. — Den Schlächtereien der Mongolen waren doch einige Ismaeliten entronnen, deren religiöses Oberhaupt bis in unser Jahrhundert bei Kûm in Persien sass. Ein Nachkomme dieser Imâme ist Agha Chân aus Mehelât, welcher 1840 Persien verliess und nach Indien (Bombay) übersiedelte, wo mindestens seit dem Ende des 10. Jahrhunderts Ismaeliten wohnten. Er ist das nun auch staatlich anerkannte Oberhaupt der Ismaeliten in Indien und Persien. Der Prince of Wales hat ihn mit einem Besuche beehrt. Wie der Imâm ein grosser Pferdeliebhaber, Sportsman, geworden ist, — so sind die Ismaeliten Indiens — unter dem Namen Hodscha — meist reiche, geachtete Kaufleute geworden, und breiten sich westwärts aus auf die arabische Halbinsel, ja selbst auf Afrika, wo z. B. Stanley sie traf, welcher ihrer nur lobend gedenkt.

Literarische Besprechungen und Anzeigen.

Die Vorurtheile der Menschheit von *Lazar B. Hellenbach.* 2 Bde. Wien, 1879. Verlag von *L. Rosner.*

Erst am Schlusse der Einleitung zu dem soeben erschienenen zweiten Bande des vorliegenden Werkes — der erste ist bereits einige Monate alt — gibt der Verfasser eine somit verspätete, doch keineswegs überflüssige Definition von dem Begriffe, welchen er durch das Wort ‚Vorurtheil' ausdrücken will. Er sagt: ‚Ein Vorurtheil ist ein auf die *Autorität Anderer* — in der Regel unserer Vorgänger — sich stützendes, geerbtes oder anerzogenes, jedenfalls fremdes Urtheil, das längere oder kürzere Zeit, je nach Pietät, Gedankenlosigkeit oder Unkenntniss der Nachkommen in Ansehen steht; in der Regel brechen es die Zeit und vermehrte Erfahrung. Weil wir uns aber in Allem auf die Erfahrungen und Urtheile unserer Vorfahren stützen müssen, so ist es begreiflich, dass es auf allen Gebieten des Lebens Vorurtheile gibt'. Im Grossen und Ganzen ist diese Definition eine richtige, obwohl sie einerseits wohl prägnanter zu fassen gewesen wäre, andererseits in sofern zu einer irrthümlichen Auffassung veranlassen mag, als, wie Hellenbach meint, ‚wir in *Allem* uns auf die Urtheile *unserer Vorfahren* stützen müssen'. Damit wäre ja *jedes* unserer Urtheile ein Vorurtheil. Vorurtheil, würde ich sagen, ist dasjenige Urtheil, welches wir über eine Sache haben, *bevor* wir uns ein eigenes, selbstständiges, unabhängiges über dieselbe zu bilden im Stande waren. Der Begriff ‚Vorurtheil' ist aus der fortschrittlichen Entwicklung der Menschheit abzuleiten, in Folge deren alle menschlichen Institutionen untergehen müssen, um den besseren, vernunftgemässeren, sittlicheren Platz zu machen. In diesem Sinne enthalten des Mephistopheles Worte: ‚Alles, was entsteht, ist werth, dass es zu Grunde geht' — eine tiefe Wahrheit. Daraus folgt, dass, streng genommen, jede Einrichtung, jede Anschauung, jede Meinung früher oder später in die Kategorie der Vorurtheile fallen muss, und viele verdienen bereits diesen Namen, obwohl sie noch in scheinbar voller Kraft dastehen, fast allgemein anerkannt und für richtig erachtet werden. Deshalb ist in den Augen der sich auf einer höheren geistigen Entwicklungsstufe befindenden Menschen die Anzahl der Vorurtheile eine weit grössere als in denen der Menge. Ihnen kommt somit die Pflicht zu, diese auf den von ihnen eingenommenen Standpunkt emporzuheben, und das geschieht durch das Bekämpfen

Digitized by Google

der Vorurtheile. Da nun der ‚Wissenschaftliche Club', seiner Zusammensetzung nach, gewiss ein Recht hat, einen Platz unter jener geistig bevorzugten Minderheit zu beanspruchen, so werden seine Mitglieder ohne Zweifel dem Buche Hellenbach's von vornherein, allein schon des Titels wegen, eine lebhafte Sympathie entgegenbringen. Ob diese sich nicht durch dessen Lecture verringern wird, ist freilich eine andere Frage, die ich leider mit Ja beantworten muss. Der Verfasser nimmt selbst mit Bestimmtheit an, dass er mit jedem seiner Leser durch irgend ein Capitel in Opposition gerathen werde, und so ist es auch mir nicht nur mit einem Capitel, sondern beinahe mit dem ganzen zweiten Theile ergangen, der von den Vorurtheilen in Religion und Wissenschaft handeln will, anstatt aber gegen die bestehenden zu Felde zu ziehen, uns mit spiritistischen Phantastereien kommt, die darum nicht minder diese wenig schmeichelhafte Bezeichnung verdienen, weil sie sich in ein mit Citaten reich verbrämtes philosophisches Gewand hüllen. Weit besser gefällt er mir in dem ersten Theile, in welchem er sich der Reihe nach mit den volkswirthschaftlichen, politischen und gesellschaftlichen Vorurtheilen beschäftigt und viele in diese Gebiete fallende Gegenstände eingehend erörtert. Auch dort kann ich nicht allen seinen Behauptungen und Vorschlägen zustimmen, aber es thut wohl, zu sehen, wie der Verfasser bemüht ist, den Wald falscher Ideen mit der scharfen Axt der Kritik zu lichten und der Vernunft neue Wege zu eröffnen. Es gibt nichts unzweifelhaft Wahres, nichts unantastbar Vernünftiges, nichts unnahbar Heiliges. Von dieser Ueberzeugung scheint er auszugehen. Da die Geschichte lehrt, dass Ansichten und Gebräuche, welche einst volle Giltigkeit besassen, sich im Laufe der Zeiten radikal umgewandelt haben, so darf nicht allein, es muss sogar an der Beständigkeit aller Institutionen gezweifelt werden und das hat in dem ersten Theile seines Buches Hellenbach redlich gethan. Schade, dass der folgende jenem sich nicht ebenbürtig anreiht. Wie leicht würde es mir, ihm selbst, der als Sanct Georg des Lindwurms Vorurtheil auftritt, nachzuweisen, dass es ihm noch nicht gelungen ist, sich von diesem oder jenem, z. B. von dem Glauben an ein angeblich in jedes Menschen Brust ruhendes Religionsbedürfniss, das er für ein Privilegium der Menschheit hält, frei zu machen! Auch beurtheilt er im Allgemeinen die gegenwärtigen Vertreter der Wissenschaft zu scharf, wenn er ihnen Grössenwahn, Unfehlbarkeitsgelüste andichtet und sie als Monopolinhaber angreift. Die meisten von ihnen, die Entwicklungstheorie auf *jeden* Zweig der Wissenschaft anwendend, entfernen sich immer mehr von dem Gebrauch ihrer Vorgänger, Sätze als ein für allemal giltige Wahrheiten aufzustellen, geben immer mehr die apodiktische Redeform auf und begnügen sich vielmehr, in der Erkenntniss ihres ungenügenden Wissens, zu sprechen: Nach den *bis jetzt* erreichten Forschungsresultaten ist Dieses oder Jenes wahr. Trotz dieser Einwände ist aber das Werk angelegentlich allen denjenigen Lesern zu empfehlen, welchen es Freude macht, einem Schriftsteller zu begegnen, der nur nach seinem eigenen Kopfe schreibt und ein Feind ist des schablonenhaften Denkens. Gerade der Umstand, dass man nicht alle seine Meinungen zu theilen vermag, wirkt anregend. Die Sprache, obwohl gedankenschwer, ist trotzdem verständlich, oft scharf pointirt, bisweilen barock, fast immer aber fesselnd. Hellenbach wünscht Bundesgenossen für seine Ideen zu finden. Für viele derselben wird es ihm gelingen, obwohl er sich immer mit dem *multum*, anstatt mit den *multis* wird zufrieden geben müssen. Für den ersten Theil verspreche ich ihm solche auch aus unserm Kreise; für den zweiten Theil hingegen kaum einen. Warum in die Ferne schweifen, sieh, so Vieles liegt noch nahe, was erst unvollständig gekannt ist, einer gründlicheren Erforschung bedarf und aus dessen besserem Verständniss grösserer materieller wie intellectueller wie ethischer Nutzen erwachsen muss! Es ist einmal eine Zeitverkennung, ausserdem aber geradezu eine Zeitverschwendung, sich in das Gebiet metaphysischer, transcendentaler Speculationen zu erheben, eine vierte Raumdimension auszuklügeln, die Identität der projicirenden Kräfte innerhalb und ausserhalb des Zellenorganismus nachweisen zu wollen, eine Palingenesis als unvermeidliches Postulat der Entwicklungstheorie hinzustellen u. dgl. m. Für die moderne Wissenschaft gibt es nur eine sichtbare Welt; wo Träume von einem Jenseits, von einer immateriellen Existenz, von höheren Wesenreihen sich für Ergebnisse wissenschaftlicher Forschung ausgeben, da wendet sie ihnen den Rücken, auf die Gefahr hin, sich den Vorwurf der Beschränktheit und Engherzigkeit zuzuziehen. Hellenbach scheint zu fühlen, dass er besser gethan hätte, den Leser nicht, wie er ihm versprochen, aus der hungernden Arbeiterfamilie in schwindelnde Regionen zu führen. Ihm selbst wurde da schwindlig zu Muthe und er fordert darum auf, den Gedanken wieder zurück auf das dringende Bedürfniss der socialen Abhilfe zu lenken, ‚wo die Eintrittskarten für die besten Plätze des Weltüberblicks zu

Digitized by Google

holen seien‘. Auf diesem Felde zolle ich ihm fast durchgehends Anerkennung, und wenigstens um des ersten Theiles willen, verdient sein Buch in weitesten Kreisen bekannt zu werden. Die Menschheit, sagt er, hat sich durch Jahrtausende den Kopf zerbrochen, woher das Uebel in die Welt gekommen ist; es ist einmal Zeit, sich mit der Frage zu beschäftigen, wie es aus der Welt hinauszuschaffen wäre. Es handelt sich zu diesem Zwecke darum, die Zahl derer zu vermehren, welche den Kampf gegen alle das Uebel fördernden Vorurtheile aufzunehmen bereit sind. Hoffentlich bewirkt die Lecture von Hellenbach's Buch eine erhebliche Vermehrung solcher Geistesstreiter!

Carlos v. Gagern.

Geologische und Gruben-Revierkarte des Kohlenbeckens von Teplitz-Dux-Brüx nach den neuesten Aufnahmen. Verbessert und herausgegeben vom Bergrath *Heinrich Wolf.* Teplitz, 1879.

Von dieser im Maassstabe von 1 : 10.000 in Farbendruck ausgeführten Uebersichtskarte sind die ersten zwei Blätter soeben erschienen, nämlich das Titelblatt und die Umgebung von Brüx. Das ganze, wie schon aus dieser Probe zu ersehen, sehr schön ausgeführte Werk wird 16 Blatt umfassen, welche als Wandkarte eine Fläche von 6 Quadratmetern decken werden. Auf dieser Karte, welche nach den neuesten Aufnahmen des k. k. militär-geographischen Instituts richtig gestellt ist, erscheinen ausser dem ganzen geologischen Detail die Werksgebäude, Haupt-, Schlepp- und Gruben-Eisenbahnen, die Schachte und Bohrpunkte mit Angabe der Tiefenlage und der Mächtigkeit des Flözes, die aufgefahrenen Strecken, das abgebaute Feld und die Massengrenzen, das Streichen und Verflächen, die Verwerfungen und anderweitigen Störungen, das muthmaassliche Muldentiefste und das Ausgehende der Kohle, die Schutzrayons und Reservatfelder, die Revieramtsgrenzen und noch anderweitige Daten verzeichnet. Auch wird ein kurzer erläuternder Text über die geologischen Verhältnisse beigegeben werden. Der Preis des Werkes, welches allen dabei betheiligten vaterländischen Kräften zur vollsten Ehre gereicht, ist ausnahmsweise billig, auf 15 fl. per Exemplar festgestellt worden.

F. K.

Kalendermarkt. Die bekannte Verlagsbuchhandlung unseres Mitgliedes und Stifters Herrn *Carl Fromme* hat dem Wissenschaftlichen Club eine Serie von vierunddreissig Kalendern für 1880, den verschiedensten Kreisen und Zwecken gewidmet, als Geschenk zugesendet. Der leider karg zugemessene Raum erlaubt uns nicht, jeden einzelnen auch nur namentlich anzuführen. Nur zweier, schon durch ihre Ausstattung besonders ausgezeichneter Erscheinungen wollen wir gedenken. Es ist dies *Fromme's österreichischer Festkalender* zur Feier der silbernen Hochzeit des A. H. Kaiserpaares, redigirt von Dr. *Ferdinand Stamm,* welcher auf 220 Seiten eine chronologische Zusammenstellung der Gedächtnisstage und Erinnerungsjahre aus dem kaiserlichen Familienleben und der österreichischen Staatsgeschichte unter der Regierung des Kaisers Franz Josef I. enthält und ein wirklich werthvolles, sehr interessantes historisches Nachschlagebuch bildet. Die zweite, besonders wichtige Publication ist das *Forstliche Jahrbuch* für Oesterreich-Ungarn von *Josef Wessely* (1. Jahrgang), das durch seinen reichen, auf 32 Capitel vertheilten Inhalt, das massenhafte statistische Material u. s. w. nicht nur dem Fachmanne, sondern überhaupt Jedem, der an den volkswirthschaftlichen Interessen unseres Vaterlandes Antheil nimmt, vielfach Nutzen und Anregung bieten wird.

D. R.

Aus dem Fragekasten.

Woher stammt der Name *Megalobyzen,* verschnittene Priester der Artemis in Ephesus?

Herr Custos Dr. Friedrich Kenner sendet uns darüber folgende gefällige Mittheilung: Der Name der Eunuchen-Priester der ephesischen Artemis: Μεγάβυζοι (Strabo 641, Hesychius s. v.) kann in doppelter Weise erklärt werden:

1) aus dem altpersischen *baga bukhscha,* d. i. Gott-Ernährter (*baga* = Gott) und entspricht dann dem persischen Satrapennamen *Megabyzos* (keilschriftlich in der Inschrift von Behistun: *bagabukhscha*);

2) aus dem persischen *māha* ‚Mond‘, das auch in anderen Namen griechisch zu *mega* wird, und *bukhscha* ‚nähren‘; Μεγάβυζοι also Mond-Ernährte‘.

Letztere Etymologie erscheint durch den Umstand, dass Artemis eine Mondgöttin ist, plausibler als die oben gegebene. (Nach Prof. Friedrich Müller's Mittheilung.)

Verantwortlicher Redacteur: *Felix Karrer.* Druck und Verlag von *Adolf Holzhausen.*
Vertrieb für Deutschland: Buchhandlung *E. Schlieper* in Wien.

Hiezu als Beilage der IV. Jahresbericht des Wissenschaftlichen Club.

Digitized by Google

Beiträge sind an die Kanzlei des Wissenschaftlichen Club in Wien, I., Eschenbachgasse Nr. 9, zu richten.

MONATSBLÄTTER
DES
WISSENSCHAFTLICHEN CLUB
IN WIEN.

Inserate zu 10 kr. ö. W. die 2 spaltige Petitzeile werden durch Haasenstein & Vogler (Wien, I., Wallfischgasse 10) besorgt.

I. Jahrgang, Nr. 6. **15. März 1880.**

Preis des Jahrganges für Mitglieder des Wissenschaftlichen Club 1 fl. ö. W., für Nicht-Mitglieder 1 fl. 50 kr. ö. W. = 3 Mark; einzelne Nummern 20 kr. ö. W. — Zu beziehen durch die Clubkanzlei, durch den Buchhandel und durch alle österreichischen und deutschen Postanstalten.

Inhalt: Ausserordentliche Vorträge. — Neue Mitglieder. — Chronik des Wissenschaftlichen Club. — Referate über die Vorträge im Januar und Februar 1880 (Hofrath *M. A. Ritter von Becker*, über Porträts als Geschichtsmaterial; Dr. *C. Forster*, über eine neue Petroleum-Gasbeleuchtung mittelst des Böhm'schen Brenners; Baron *Carlos Gagern*, über Fr. Schiller's Religionsanschauung; Oberst *J. Amerling*, ein Ausflug nach Montenegro; Realschul-Director *E. Döll*, über die Entstehung des Diamants und dessen Fundorte; Dr. *L. Weissel*, über die französische Satire im 12. und 13. Jahrhundert). — Literarische Besprechungen und Anzeigen (Reise durch den stillen Ocean von Max Buchner).

Ausserordentliche Vorträge.

Der Wissenschaftliche Club, welcher im November v. J. die Reihe der öffentlichen Vorträge in Wien eröffnete, hat auch für einen würdigen Schluss der Saison Sorge getragen und zwei namhafte Autoren auf dem Gebiete der Kulturgeschichte zu ausserordentlichen Vorträgen für das grössere Publikum gewonnen. Es wurden der 16. und 23. April hierzu ausgewählt, und zwar werden sprechen:

Freitag den 16. April, Herr Dr. *Alexander Schindler:* Ueber italienische Fürsten und Städte; und

Freitag den 23. April, Herr Reichsraths-Abgeordneter Dr. *Otto Hausner:* Ueber die neuere Literatur und Kunst in Polen.

Das Nähere in den Anschlagzetteln.

Neue Mitglieder.*)

Hr. Wessely Josef, Director des Eibiswalder Stahlwerkes.
„ Mattoni Heinrich, kais. Rath, Gutsbes. etc.
„ Martyrt Georg, Ritter von, k. k. General-Consul.
„ Hempel Richard, Bankbeamter.
„ Cristomano Theodor, Doctorand d. Rechtswissenschaft.

Chronik des Club.

In ausgiebigster Weise wurde der Monat *Februar* benützt, um unsere reichen und blühenden wissenschaftlichen Institute zu besichtigen; die nachfolgenden Zeilen geben eine kleine Rundschau dieser ebenso anziehenden wie anregenden Besuche.

Am *13. Februar* fand sich eine ansehnliche Anzahl von Mitgliedern zur Besichtigung des *k. k. mineralogischen Hof-Museums* in der Hofburg ein. Dieses zugleich mit dem zoologischen und botanischen Cabinet im Jahre 1748 durch Kaiser Franz I. begründete Cabinet nimmt gegenwärtig an Vollständigkeit den ersten Rang auf dem Continente ein. Die darin aufgestellten Sammlungen umfassen dreierlei Disciplinen: Mineralogie, Geologie und Meteoritenkunde. Die Anzahl der Stücke beträgt ungefähr 130.000 und der jährliche Zuwachs durch Kauf, Tausch und Geschenke, unter welchen die reichen Spenden des Herrn *Heinrich Ritter v. Drasche* den ersten Platz einnehmen, ist stets ein namhafter. Der Gesammtwerth der in diesem Museum aufgespeicherten Objecte dürfte bei 4 Millionen Gulden betragen, woran die Meteoriten-Sammlung (etwa 750 Stück) allein mit mehr als einer halben Million participirt. Diese letztere und die im British Museum zu London sind gegenwärtig die grössten der Welt. Von dem allbekannten Schaustücke, dem grössten und werthvollsten edlen Opal von Czerwenitza in Ungarn, ist hervorzuheben, dass er 595 Gr. wiegt und einen ganz ausserordentlichen Werth repräsentirt. Der berühmte von Ihrer Majestät der Kaiserin Maria Theresia Ihrem Gemahl im Jahre 1765 gespendete Blumenstrauss von Juwelen, in einer Vase von Bergkrystall, wird auf 60.000 bis 70.000 Gulden geschätzt. Er soll vom Juwelier Grosser in Wien verfertigt worden sein. Das grosse interessante Gemälde im

*) Nächste Ausschuss-Sitzung (Mitglieder-Aufnahme) noch im Laufe des Monats März.

Digitized by Google

letzten Saale: Kaiser Franz I., umgeben von den Vorständen der vier wissenschaftlichen Institute, Van Swieten, Oberst von Baillou, Director Duval und Abbé Marcy, stammt aus dem Anfang der Sechziger Jahre des vorigen Jahrhunderts, und ist von Mesmer und Kohl gemalt. Der Director des Museums Hr. Hofr. R. *v. Hochstetter* und Custos Dr. *Brezina* machten in liebenswürdigster Weise die Führer der Gesellschaft.

Am *20. Februar* referirte Hr. Baron *Mundy*, anknüpfend an die Devise des Wissenschaftlichen Club: ‚Wissen ist Macht' über die Einführung, das Wesen, die Bedeutung und den Erfolg der öffentlichen Sonntags-Vorträge für das Volk in England. An der hieran angeknüpften Discussion über Einführung ähnlicher Vorträge in Wien betheiligten sich unter Andern die Herren Oberst Amerling, S. Excellenz Baron Schwarz-Senborn, Ingenieur Völckner, Reichsraths-Abgeordneter Oskar Falke.

Am *21. Februar* besuchten zahlreiche Mitglieder das *Münz- und Antiken-Cabinet* des allerh. Kaiserhauses, ebenfalls in der Hofburg. Dasselbe besteht aus mehreren Sammlungen, von welchen die älteren, im Laufe des 16. und 17. Jahrhundert begründeten, in der kaiserl. Burg, der Schatzkammer, der Hofbibliothek und in verschiedenen kaiserl. Schlössern vertheilt waren und besonders von Kaiser Rudolph II. und Erzherzog Leopold Wilhelm gepflegt wurden. Durch Erbschaften und Ankauf gingen sie allmählig in das Eigenthum der regierenden Linie des Erzhauses über, und im Laufe des 18. Jahrhunderts wurden sie von Kaiser Josef I., Carl VI. und der Kaiserin Maria Theresia in einen grossen Körper vereinigt. Letztere fügte die sehr reichen ererbten Sammlungen ihres Gemahls Kaiser Franz I. (von Lothringen) hinzu, und liess das so gebildete ‚Münz- und Antikencabinet' in dem von ihr erbauten (dermaligen) Locale aufstellen. Kaiser Franz I. vermehrte das Cabinet durch Ankauf grosser, berühmter, meist italienischer Sammlungen. Ein Theil derselben, die antiken Marmorwerke, Inschriftsteine, sowie die Aegyptiaca sind wegen Raummangels später im unteren k. k. Belvedere untergebracht worden. Die griechische Vasen-Sammlung (8. bis 1. Jahrhundert v. Chr.) umfasst bei 1300 bemalte Gefässe; die Bronzen-Sammlung an 2450 Nummern, und die Münz- und Medaillen-Sammlung 130.000 Stücke. Sehr ansehnlich ist die Pretiosen-Sammlung, die der geschnittenen Steine und Kunstarbeiten aus Edelstein und edlem Metall. Ein Unicum darunter ist die bekannte Gemma Augustea (Apotheose des Augustus oder der pannonische Triumph des Tiberius). Sie ist die grösste und werthvollste des Cabinets und die zweitgrösste der Welt, das schönste Werk der augusteischen Zeit. In Palästina gefunden, kam sie durch die Templer nach Frankreich, dann nach Deutschland. Kaiser Rudolf kaufte sie um 12.000 Dukaten. Die kaiserl. Münz- und Antiken-Sammlung repräsentirt einen Gesammtwerth von mehreren Millionen Gulden. Der Director Herr Regierungsrath Baron *v. Sacken* und Custos Dr. *J. Kenner* hatten bereitwilligst die freundliche Führung übernommen.

Am *28. Februar* wurde das *technologische Gewerbemuseum* von zahlreichen Mitgliedern besucht. Es war die Stunde um sechs Uhr Abends gewählt worden, um die Wirkung der vollen Beleuchtung des Etablissements, während die Arbeiten im Gange waren, beurtheilen zu können. Herr Director Regierungsrath Prof. *W. Exner* erfreute zuerst die Gesellschaft im Hörsaale des Museums mit einem gediegenen, kurzen und kernigen Vortrage über die Entstehung, das Wesen und die Bedeutung der Anstalt. Wir entnehmen demselben, dass dieses Museum dem Bedürfnisse entsprang, neben und im Anhange zu den so gewaltig aufstrebenden und zu so schöner Entwicklung gelangten Kunst- und Industrie-Museen und den damit verknüpften Schulen ein Institut zu schaffen, welches dem praktischen Zwecke, neben schönen Formen auch die Brauchbarkeit und Dauerhaftigkeit bei thunlichster Billigkeit der Gegenstände zur Vollkommenheit zu bringen, entspricht. Da man bei Gründung dieses Institutes bisher nur auf Privatmittel beschränkt war, so konnte man nicht daran gehen, für sämmtliche Gewerbe Mustersammlungen und Lehrkurse zu begründen, und man begann daher mit einer Musterschule, der Section für Holz-Industrie, woran sich organisch die Korbflechterei anfügt, und beabsichtigt von Jahr zu Jahr die übrigen Gewerbe anzuschliessen, so dass man in sieben Jahren das vorgesteckte Ziel erreicht zu haben hofft. Der überaus zahlreiche Zuspruch an Schülern, an verlangten Expertisen u. s. w. berechtigt dazu, gegenwärtig schon dem Institute bezüglich seines Aufschwunges das beste Prognostikon zu stellen. Von hohem Interesse sind die Sammlungen des Institutes an Holzsorten, an Werkzeugen aller Zeiten und Länder, an Objecten, die den Stufengang gewisser Special-Industrien beleuchten, z. B. die der Holz-Industrieen der einzelnen Provinzen unseres Kaiserstaates, wie auch der Nachbarländer. Es ist kein bescheidener Anfang mehr, der hier vorliegt, und es dürfte nicht lange dauern, dass Oesterreich auch auf sein Gewerbe-Museum mit Stolz wird blicken können.

Digitized by Google

Aus dem Vortragssaale des Club.*)

8. Januar. Hr. Hofrath M. A. Ritter von Becker: *Ueber Porträts als Geschichtsmaterial.* — Der Vortragende, welcher eine reiche Sammlung von Porträts aus der k. k. Familien-Fideicommiss-Bibliothek Sr. Majestät des Kaisers zur Ausstellung gebracht hatte, definirt zuerst das Wesen des historischen Porträts und findet, dass im eigentlichen Sinne jedes Porträt ein geschichtliches genannt werden kann, wenn nur seine Entstehungszeit bekannt ist, da es ein Ausdruck derselben ist und gleichsam dieselbe malt. Schon das Porträt des Kindes sei historisch wichtig, da Niemand dem Kinde vorweg absprechen kann, dass es etwa einen künftigen Eroberer, Staatsmann, Künstler von Bedeutung in sich berge, und Niemand sich die Hoffnung versagen wird, in dem Kinde einen zum wenigsten achtbaren Charakter gross zu ziehen, der in seinem Lebenskreise ehrlich und befruchtend wirkt, und wenn er vom Schauplatze abtritt, in diesem Kreise ein befruchtendes Andenken zurücklässt. Und welche Bedeutung hat das Porträt für den späteren Künstler, der danach seine Statuen, historischen Gemälde etc. zu bilden hat. So haben, um nur ein nahe liegendes Beispiel anzuführen, unsere Hof-Museen allein mehr als 400 historische Porträts consumirt. Die zur Ausstellung gebrachten Kupferstiche, Radirungen und geschabten Blätter signalisiren eine eigene Blütheepoche des Porträts im 17. und 18. Jahrhunderte. Der Vortragende geht nun auf Details ein und schildert an sieben der ausgestellten Porträts englischer Staatsmänner, Krieger, Gelehrter und Dichter die edle Einfachheit und Ungezwungenheit, die sich in ihnen allen mit Ausnahme eines, das von einem in Frankreich verwöhnten Künstler herrührt, kundgibt. Neben den englischen Porträts war eine Reihe prachtvoller Stiche ausgestellt, welche merkwürdige Persönlichkeiten Frankreichs darstellten, im geraden Gegensatze zu den englischen Porträts. Während bei den letzteren edle Einfachheit vorwaltet und gewöhnlich nur der Name des Dargestellten ohne Jahreszahl oder nähere Bezeichnung angegeben ist, herrscht bei den französischen Kleiderpracht vor, Orden sind, wenn nicht auf der Person selbst, so doch wenigstens auf einem Tische neben dem Dargestellten angebracht und in der Haltung des Körpers sowie in der Anordnung des Nebensächlichen ist immer eine theatralische Wirkung vorgesehen. Auch die Persönlichkeiten der Dargestellten gehören bevorzugten Kreisen an, der eigentliche Bürger ist ausgeschlossen; Porträts von Prinzen des königlichen Hauses, dem hohen Adel und der hohen Geistlichkeit sowie von durch ihre Schönheit ausgezeichneten Frauen sind vorwaltend. Um einen Anhaltspunkt für die Pflege des französischen Porträts in damaliger Zeit zu geben, führt der Vortragende beispielsweise an, dass die k. k. Familien-Fideicommiss-Bibliothek allein 140 verschiedene Porträts von Ludwig XIV. in allen Lebensperioden besitzt. Dieser Ostentation muss aber nachgerühmt werden, dass der Sammler sich dabei wohlbefindet. Bei allen Porträts ist nicht nur der Name, sondern auch die Jahreszahl, gewöhnlich auch der volle Titel des Dargestellten angegeben. Anders weisen uns die Holländer, welche in sieben Porträts repräsentirt sind, wieder das Einfache, Natürliche in ihrer Darstellung. Getreu ihrer Lebensstellung im Kampfe um's Dasein kommt hier der Künstler, der Kunstfreund, der Kaufmann, der Bürger, der Seemann mehr zur Geltung. Wenn die Einfachheit der Darstellung den englischen Porträts am nächsten kommt, so sind dafür die näheren Bezeichnungen ausführlicher; nicht nur Name und Charakter des Dargestellten sind angegeben, sondern gewöhnlich noch nähere biographische Daten, sowie der Anlass, aus welchem das Bild angefertigt wurde, und so sind diese Bilder für den Sammler von besonderem Werthe und auch als Geschichtsmaterial von hohem Interesse. Das deutsche Porträt aus jener Zeit gibt in eigenthümlicher Weise und vorwiegend die Entwicklung des Bürgerthums wieder. Der um die Gemeinde verdiente Bürger, der Gewerbsmann, sowie der Gelehrte, der Künstler nehmen den Grabstichel vorwaltend in Anspruch, häufig auch Frauen, nicht um der Schönheit, sondern um ihrer Bürgertugend willen, ganze Reihen von Gliedern derselben Familie; und jedes Bild mit der dem Deutschen eigenen Gründlichkeit behandelt, die vielleicht Manchem philisterhaft scheinen mag, aber in diesem Falle ganz an ihrem Platze ist. Auf jedem Bilde Vor- und Familienname des Dargestellten, Jahreszahl der Darstellung, Lebensstellung, ja in der Regel auch das Alter des Dargestellten, als er gemalt oder gezeichnet wurde, welches Alles für den Sammler von Porträts hohen Werth hat. Vom 19. Jahrhunderte ab schenkte man in Kunstkreisen dem Porträt nicht mehr jene Aufmerksamkeit, die zur Wahrung seines historischen Charakters nothwendig ist, namentlich als die Lithographie sich geltend zu machen begann und vollends gar seit die Photographie herrscht. Man notirt in den seltensten Fällen die Zeit, wann

*) Diese Auszüge aus den Vorträgen sind in der Regel von den Herren Vortragenden selbst verfasst.

Digitized by Google

das Bild gemacht wurde und verschweigt den Namen des Dargestellten. Die seitenlangen Reclamen für die Firma des Photographen auf der Rückseite des Bildes geben dafür keinen Ersatz. Um ein specifisches Beispiel für den Nachtheil anzuführen, den diess mit sich bringt, erwähnt der Vortragende unsern genialen *Kriehuber*, von dem über 1000 vorzügliche Porträts existiren, wovon jedoch mehr als 200 nicht bestimmbar sind, weil der Name des Dargestellten nicht auf dem Bilde steht. Zum Glück hat Kriehuber fast durchwegs die Jahreszahl zu seinem Namen geschrieben, die in manchen Fällen auf die Spur verhilft. Hätte er das nicht gethan, so wären noch andere 200 unbestimmbar, und das gilt von einer Zeit, wo die Zeitgenossen fast aller von ihm Porträtirten noch leben und man meinen sollte, dass die Ausforschung leicht wäre. Das wichtigste Moment beim Porträt, um demselben geschichtlichen Werth zu verleihen, bleibt also immer die genaue Angabe der Zeit seiner Entstehung und jeder Künstler, jeder Photograph sollte seinem Bilde die Jahreszahl als Stempel der Zeit mitgeben; für sich zu Hause aber, wie ein gewissenhafter Registrator, den Namen des Porträtirten der Platte beifügen für alle kommenden Zeiten. Eine schöne Gewohnheit sollte aber in der Zeit, in der die vervielfältigende Kunst solche Riesenfortschritte gemacht hat, nicht vernachlässigt werden, das ist das wiederholte Photographiren des Kindes. Es ist auch eine Entwicklungsgeschichte, an der die Eltern, die Kinder selbst, und seinerzeit deren Nachkommen sich erfreuen werden. — Zum Schlusse erwähnte der Vortragende der reichen Porträtsammlung Lavater's, aus dessen Sammlung die k. k. Familien-Fideicommiss-Bibliothek allein 21.000 Blätter erwarb und von denen der Vortragende mehrere zur Ansicht circuliren liess. Alle diese Porträts zeichnen sich durch eine genaue Beschreibung der Porträts in Hexametern aus, welche zu dem Besten gehören was Lavater geschrieben und äusserst charakteristisch sind.

12. Januar. Dr. C. Forster: *Ueber eine neue Petroleum-Gasbeleuchtung mittelst des Böhmschen Brenners.* — Der Vortragende bespricht zunächst die verschiedenen Beleuchtungsmethoden in chronologischer Reihenfolge und getrennt nach dem Material, ausgehend von einer theoretischen Betrachtung der Erscheinung, welche wir Flamme nennen. Am Schlusse des Vortrages folgt eine nähere Beschreibung der neuen Beleuchtungsmethode mittelst des neuen Böhm'schen Brenners. Derselbe ist begründet auf die Vergasung eines Petroleums von sehr niedrigem Siedepunkte, welches heute bereits im Grossen als Nebenprodukt bei der Schmierölfabrication gewonnen wird. Der Böhm'sche Brenner ist eine Lampe ohne Docht. Dieselbe besteht aus dem Oelreservoir, dem Zuführungsrohr und dem eigentlichen Brenner. Aus dem Reservoir tritt das Oel durch ein Ventil des Zuleitungsrohres und durch eine festgestampfte Schicht von Metallspähnen hindurchsickernd sehr gleichmässig und allmählig zum eigentlichen Brenner. Derselbe wird vor dem Oeffnen des Ventils mit einer kleinen, der Lampe beigegebenen Vorrichtung mittelst Spiritus erwärmt um die Vergasung des Petroleums einzuleiten. Nach wenigen Augenblicken ist das bereits so weit gediehen, dass sich das der oberen Schnittöffnung entströmende Gas entzündet und mit ruhiger, das gewöhnliche Gaslicht an Helligkeit übertreffender Flamme brennt. Die Flamme bedarf keines Cylinders und russt trotzdem gar nicht; es wird das dadurch erzielt, dass der Brenner nach Art der sogenannten Bunsen-Brenner mit Luftzuführungsöffnungen versehen ist, so dass das Gas bereits mit Luft gemischt zur Verbrennung gelangt. Eine weitere Eigenthümlichkeit des Brenners ist die, dass durch continuirliches Weiterbrennen zweier kleiner Flämmchen ein den unteren Theil des Brenners umgebender Mantel erhitzt und auf diese Weise von der Flamme selbst die fortwährende Vergasung des Brennstoffes besorgt wird. Durch zweckmässige Anbringung einer Regulirnadel kann bei den für Zimmerbeleuchtung bestimmten Lampen die Flamme beliebig regulirt werden. Die ganze Construction der Lampe ist so einfach und solid, dass sie keinerlei Schädigung oder Abnutzung durch den Gebrauch unterworfen ist. Der Brennstoff, an und für sich leicht entzündlich, erheischt natürlicherweise vorsichtige Behandlung, der Gebrauch der Lampe selbst ist vollständig gefahrlos. Die Kosten des neuen Lichtes sind verhältnissmässig sehr gering, es kostet die Flamme per Stunde etwa 0.7 Kreuzer, es wird daher an vielen Orten mit Erfolg dem Gas Concurrenz machen, umsomehr als die ganze kostspielige Anlage wegfällt. Erzeugt werden die Lampen von der Firma Gerson, Böhm & Co. in Wien.

15. Januar. Hr. Baron Carlos Gagern: *Ueber Fr. Schiller's Religionsanschauung.* — Der Vortragende erinnert in den einleitenden Worten daran, dass Schiller anfänglich den Plan gefasst hatte, sich dem Studium der Theologie zu widmen, dass es als Knabe sein höchster Ehrgeiz war, seinem Vaterlande als lutherischer Geistlicher zu dienen. Es war ein Glück

Digitized by Google

für Schiller, dass ihn Herzog Carl zu Anfang 1773 als Zögling in seine mit einer Abtheilung für künftige Civildiener verbundene militärische Pflanzschule auf der Solitude commandirte, denn sein Eintritt in die Carlsschule bedingte das Aufgeben der theologischen Studien; und gerade der Zwang, welcher dort, dem zopfigen, doch nicht durchaus verwerflichen Erziehungssysteme entsprechend, auf Schiller's Feuerseele ausgeübt wurde, trug wesentlich dazu bei, ihr einen unauslöschlichen Hass gegen alle Tyrannei und Knechtschaft, auch gegen die der religiösen Dogmen einzupflanzen. — Schiller's antidogmatische Gesinnung äusserte sich zunächst in der Form des Hellenismus (‚Die Götter Griechenlands'), der dann einer pantheistischen, doch hart an Atheismus streifenden Naturanschauung Platz machte. Nach Anführung einer grossen Anzahl von Stellen aus den Gedichten, dramatischen, historischen, philosophischen Werken und Briefen Schiller's, welche die antikirchliche Geistesrichtung desselben, seine Gegnerschaft gegen jedes positive Religionsbekenntniss, seine Stellung zu den Fragen über Unsterblichkeit, über das Dasein Gottes u. s. w. zu illustriren geeignet sind, macht der Vortragende darauf aufmerksam, dass Schiller überhaupt in allen diesen Fragen augenscheinlich nicht zu einer vollen Klarheit, zu einer unwandelbaren Ueberzeugung durchgedrungen war, somit Widersprüche sich wohl hie und da ihm nachweisen lassen, und fährt dann fort: Ueberblickt man alle diese den Schillerschen Schriften entnommenen Gedanken und vergleicht man sie mit den Glaubensartikeln der sich geoffenbart nennenden Religionen, so ergibt sich das Resultat, dass der Lieblingsdichter der Deutschen sämmtliche Dogmen, welche das Wesen jener Religionen ausmachen, in mehr oder minder deutlich ausgesprochener Weise verneinte. Das Institut einer confessionellen Kirche war für seinen das All umfassenden Geist zu eng, für sein für Denkfreiheit glühendes Herz zu sklavisch. Dagegen suchte er mit ganzer Kraft die vernünftige Erkenntniss der Welt und der menschlichen Natur unter den Menschen zu fördern und diese Erkenntniss auf die sittlich vernünftige Gestaltung des eigenen und des gesellschaftlichen Lebens anzuwenden. Er wollte den Menschen dem Ideale der Menschheit immer näher führen und ihn nach allen Seiten des Lebens so ausbilden, dass er seines Namens immer würdiger werde. Er wollte nicht nur Alles, was wahr, edel und gut, sondern auch, was schön ist, gepflegt und bewahrt wissen, nicht allein Herz und Charakter, sondern auch die Phantasie und das ästhetische Gefühl gebildet wissen; verstieg er sich doch bis zu der Behauptung, die seinem Naturell als Dichter und Idealist vollkommen entspricht, dass die Kunst das einzige Mittel sei, den Menschen zum Bürger eines Vernunftstaates zu erziehen, und dass an der Stelle des Sittengesetzes ohne Weiteres die Schönheit als höchstes Gesetz des menschlichen Daseins zu proclamiren sei. Somit war er ein eifriger Anhänger der griechischen καλοκαγαθία. Nicht nur der Inhalt sollte ihm ein guter, auch die denselben einschliessende Form eine schöne sein. Für ihn war der Körper, die Materie überhaupt keineswegs das verächtliche Ding, wie bei der Mehrzahl der jetzt herrschenden Religionen. Darum forderte er, dass der Mensch, während er seine Intelligenz möglichst weit ausdehne, lerne, denke, forsche, zweifle — zugleich auch, überzeugt von der Würde des Stoffes, den sogenannten sinnlichen Genüssen weise und massvoll Genugthuung gewähre. Das Geniessen darf aber kein egoistisches sein. Möglichst viele Menschen sollen an ihm sich betheiligen. Weiter lehrt er: ‚Immer strebe zum Ganzen, und kannst du selber kein Ganzes werden, als dienendes Glied schliess' an ein Ganzes dich an!' Das Ganze aber, dem er, obwohl in vieler Beziehung selbst ein Ganzes, sich anzuschliessen bemühte, war die gesammte menschliche Familie, und so verdient Schiller, mehr als irgend ein anderer deutscher Dichter, die Bezeichnung eines kosmopolitischen, eines universellen Geistes, universell durch seine alle Menschen umfassende Humanität. Als solcher musste er ein Freund wie der religiösen, so auch der politischen Freiheit sein. Schiller's Gegnerschaft gegen die Religionen entsprang aus seinem lebhaften Freiheitsgefühle und Freiheitsbedürfnisse, und da er mit Recht sich keine Sittlichkeit ohne Freiheit denken konnte, ebensowenig wie umgekehrt keine Freiheit ohne Sittlichkeit — ‚der moralisch gebildete Mensch und nur dieser, ist ganz frei', sagt er in der Abhandlung über das Erhabene — so folgt daraus, dass er die Religion für überflüssig hielt, um den Menschen sittlich zu veredeln. Während die Kirchen als einzige Richtschnur des menschlichen Handelns den Willen eines Gottes betrachten, und folgerichtig Alles, was diesem entspricht, gut, was ihm zuwiderläuft, böse nennen, setzt Schiller an deren Stelle die menschliche Vernunft und leitet rechtes Handeln aus richtigem Verständniss ab. Er verstand unter dem Guten das, worin die Vernunft eine Angemessenheit zu ihren theoretischen und praktischen Gesetzen erkennt. Nach ihm beruht die Sittlichkeit blos auf der unmittel-

Digitized by Google

baren Bestimmung des Willens durch das Gesetz der Vernunft. Alles Göttliche lässt er bei Seite. Das Gebäude der Moral führt er auf allein auf den Grundlagen der Vernunft, und lässt den Bau fördern durch die Einwirkung der Schönheit. Sittlichkeit und Humanität gelten ihm als Ausflüsse nicht der Religion, sondern der Vernunft, der Freiheit und der Schönheit. — Je mehr man sein Gedächtniss von aller kirchlichen und confessionellen Beimischung reinigt, desto ähnlicher erscheint uns sein Bild und desto liebenswerther. — Ein dogmengläubiger Schiller wäre nicht unser Schiller.

19. Januar. Hr. Oberst Josef Amerling: *Ein Ausflug nach Montenegro.* — In dem Gewande der Erzählung eines Ausfluges nach Montenegro, welchen der Vortragende im Gefolge des Gouverneurs von Dalmatien nach Cettinje gemacht, entwickelte derselbe, in freier Rede, die Wichtigkeit näherer Kenntniss jenes für unseren Staat so bedeutungsvollen Landes, welches gegenwärtig in einer Länge von 46 geogr. Meilen an unser Gebiet grenzt und dessen Bewohner mit Millionen unserer Staatsbürger stammverwandt sind. Es wurden die Eigenthümlichkeiten Cattaro's und der Bocche hervorgehoben, sowie der grossartigen Naturschönheiten gedacht, welche in diesem wenig gekannten, interessanten Erdenwinkel in wahrhaft sinnbestrickendem Reize dem Blicke des Reisenden sich darbieten. Nachdem die Beschwerlichkeiten der Reise sowohl, als auch der wunderbare Ausblick von dem Felsendefilé Krivaški Šdrielo auf den See von Scutari und die umgebenden Gebirge Albaniens mit warmen Worten geschildert wurden, beschrieb der Vortragende den düsteren, melancholischen Charakter des hochgelegenen Felsenlandes, welches dem Namen der ‚schwarzen Berge' vollkommen entspricht. Während die Mitglieder dieser diplomatischen Visite im Empfangssaale des Fürsten harrten, benützte der Redner die Pause zu einer eingehenden Betrachtung des damals sehr bescheidenen Thronsaales und der daselbst befindlichen historischen Porträts, welche, wie in Versailles und Fontainebleau, die Geschichte des Landes in dem alles verklärenden Spiegel der Kunst erblicken lassen. Nach der künstlerischen Würdigung der vom Maler Jaroslav Czermak mit nationaler Liebe geschaffenen Bilder, wurden einige Streifzüge in die Geschichte selbst unternommen und besonders jene Facta angeführt, welche auf Dalmatien, beziehungsweise Oesterreich, Einfluss geübt haben. So wurde bei Peter Petrovich I., dem Grossen und Heiligen, die Belagerung Ragusa's 1806 und die Zerstörung und Plünderung der Vororte Pille und Gravosa erzählt. Derselbe Wladyka gab auch 1814 den Jahrhunderte alten Aspirationen Montenegro's auf das weisse Kotor (Cattaro) durch Besetzung dieser Stadt Ausdruck, aus welcher er nur durch die Gewalt der österreichischen Waffen vertrieben werden konnte. Der Begründer der Dynastie Crnojević, Ivan, hatte sich nach der Vertheidigung Scutari's gegen die Türken (1474) in sein von ihm gebautes Schloss Zabljak, an dem Ufer des Sees, zurückgezogen. Von dort, durch die immer mehr andrängenden Türken vertrieben, verlegte er seine Residenz in die unzugängliche Felsgegend von Cettinje. Hier in unwirthbarer Einsamkeit erbaute er 1483—1485 nach dem Muster des Klosters Santa Maria Dolorosa zu Ancona das Monastir der Kaludjeri, der schwarzen Mönche, in deren Mitte Ivan seine Wohnung aufschlug. Dieses Gebäude, zweimal von den Türken zerstört, stets aber von der Pietät des Volkes in seiner ursprünglichen Gestalt wieder aufgebaut, bildet gleichsam den Träger und Mittelpunkt der Geschichte der Crnagorzen und dasselbe wurde von dem Vortragenden eingehend gewürdigt. Wie überhaupt Charakter und Wesenheit des traurigen, wenn auch grossartigen Felsenlandes freud- und reizlos, nur ernste Eindrücke bietet, wie seine bisherige Geschichte nur blutige Kämpfe, ein grosses Hinmorden und Sterben aufweist, so bilden auch den Stolz und die Hoffnung des Volkes drei grosse Todte, aus deren Särgen dereinst eine glückliche Zukunft für Montenegro erblühen soll. Diese drei Särge sind in dem Raume vor der Ikonostas der erwähnten Klosterkirche aufgestellt und enthalten die Leichname der drei grössten Männer Montenegro's: des Wladyka Peter I., des Fürsten Danilo und des Helden Mirko, des Vaters des gegenwärtigen Fürsten. Nach den Schilderungen der Kämpfe um die Unabhängigkeit wurden vom Redner der Charakter und die Sitten des Volkes, seine Eigenthümlichkeiten, die Stellung des Weibes, die natürliche Begabung der Montenegriner zur Rede- und Dichtkunst eingehend erörtert. Es wurde die Volkspoesie, die historische Rhapsodie und Epik geschildert und endlich auf die Verdienste hingewiesen, welche sich dieses Volk, trotz der geringen eigenen Civilisation, um die gesammte abendländische Cultur, um Freiheit und Menschenwürde durch unablässige Bekämpfung des alten Erbfeindes der Christenheit erworben. Schliesslich wurde bei Besprechung des Budgets auch der Bestrebungen der Regierung

Digitized by Google

zur Hebung der Cultur gedacht und die Hoffnung ausgesprochen, dass Montenegro hierdurch baldigst eintreten wird in die Reihe der höher civilisirten Nationen, deren Achtung und Anerkennung es schon jetzt verdient.

22. Januar. Hr. Realschuldirector EDUARD DÖLL: *Ueber die Entstehung des Diamants und dessen Fundorte.* — Die Entdeckung von Diamanten in Südafrika (1867) unter Verhältnissen, die ganz verschieden sind von denen anderer Fundorte, hat neuerdings der Frage nach der Entstehung des Diamants eine mächtige Anregung gegeben. Leider sind die Nachrichten über das Vorkommen dieses kostbarsten aller Edelsteine, obwohl derselbe bereits seit zwei Jahrtausenden bekannt ist, sehr dürftig. Manches ist jedoch gewonnen, was sich lohnt zusammengefasst zu werden, um weiteren Untersuchungen als Ausgangspunkt zu dienen. In geographischer Hinsicht fordert die Lage der Fundorte, deren Zahl in unserem Jahrhundert eine bedeutende Vermehrung erhielt, zu einer Bemerkung auf. Zu Indien und Borneo, woher seit den ältesten Zeiten Diamanten kamen, und Brasilien, welches seit 1728 diese Edelsteine lieferte, trat 1829 während der sibirischen Reise Alexander von Humboldt's und Gustav Rose's der Ural, wodurch die Meinung hinfällig wurde, dass die Diamanten auf die tropische Zone beschränkt seien. Auch die 1833 im Gumel in Algerien aufgefundenen wenigen Diamanten, dann die hierauf erfolgten einzelnen Funde in den Vereinigten Staaten, und zwar an der Ostküste in Nord-Carolina und Georgia, an der Westseite in Californien, Nevada, Arizona und am Oregon, nebst dem Vorkommen auf Malakka, Sumatra, in Neuholland und dem schon Eingangs erwähnten Auftreten in Afrika lassen eine Anordnung gegen Breite- oder Längengrade nicht erkennen.*) Dafür tritt sehr auffällig hervor, dass die reichsten Fundstätten, die Indiens, Brasiliens, des Caps und Neuhollands, an der Südgrenze unserer Erdfeste liegen und auch da nur an den Ostseiten dieser Länderstrecken. Bezüglich des Vorkommens in geologischer Hinsicht kann für alle Fundstellen, ausgenommen jener am Cap, Brasilien als Muster dienen. In Brasilien sind nicht nur Diamanten über grosse Strecken verbreitet vorgekommen, es ist dieses Auftreten Dank der Arbeiten von Eschwege, J. E. Pohl, Martius und Spix, Virgil von Helmreichen, Claussen, v. Tschuddi auch am Ausführlichsten beschrieben worden. In Brasilien finden sich die Diamanten, einen einzigen Fall ausgenommen, stets in Ablagerungen, welche aus zerbröckelten oder abgerollten Gesteinen bestehen. Die aus eckigen Fragmenten bestehenden und Gurgulho genannten Ablagerungen sind auf den Plateaus und Gebirgsabhängen, die aus Geschieben bestehenden Bildungen, der Cascalho der Brasilianer, liegen an den Wasserläufen. Der Cascalho hat stets eine Bedeckung von oft bis 10 M. mächtigem Lehm, er liegt immer auf festem Gestein, ist also das älteste Anschwemmungsprodukt, wie auch der Gurgulho. Begleitet werden die Diamanten besonders von Quarzvarietäten, wie Bergkrystall, Achat, Jaspis, dann von Topas, Zirkon, Anatas, Rutil und Brauneisenstein, ferner von Gold, Platin, Palladium etc. Man hat diesen Begleitern grosse Aufmerksamkeit geschenkt, einmal um aus ihrem Erscheinen auf das Vorhandensein von Diamanten aufmerksam gemacht zu werden, und weiter um aus diesen Begleitern auf das Gestein schliessen zu können, welches die Diamanten geliefert hat. Constante Begleiter des Diamants gibt es nicht. So erscheint auf der Serra do Frio Gold, an den Diamantenflüssen am linken Ufer des Francisco Platin. An andern Orten erweisen sich Brauneisensteingeschiebe als hoffnungsreich. Ebenso gelten bohnengrosse, schwarze Geschiebe, die sogenannten Feijaos, als sicheres Anzeichen. Als Muttergestein der Diamanten hat sich der Itakolumit herausgestellt, wie schon J. E. Pohl, welcher von 1817 bis 1821 in Brasilien gewesen, vermuthete*). Man fand im Jahre 1839 auf der Serra Grao Mogor am linken Gehänge des Corrego dos Bois Diamanten in Itakolumit eingewachsen. Virgil v. Helmreichen hat von dieser Localität eine ausführliche Beschreibung gegeben. Leider gab man es bald auf, an diesem für das Vorkommen des Diamants so bedeutungsvollen Punkte zu arbeiten. Mit Rücksicht auf dieses Gestein, die Eigenschaften des Diamants und der begleitenden Mineralien kann man es jedoch für gewiss ansehen, dass sich der Diamant im Itakolumit in Folge eines Reductionsprocesses aus einer kohlenstoffreichen Flüssigkeit abgeschieden hat. Nachdem der Diamant auch ausserhalb Brasiliens mit den gleichen Begleitern erscheint, an manchen Fundorten gleichfalls Itakolumit nachgewiesen ist, dürfte

*) Zweifelhafte Fundorte sind hierbei nicht in Rechnung gebracht. Es fehlt darum auch der angebliche Fund eines Diamants zwischen Bilin und Lobositz in den Granatwäschen von Dlaschkowitz.

*) Eine der von Dr. Pohl aus Brasilien mitgebrachten Itakolumitplatten, welche die Biegsamkeit dieses merkwürdigen Gesteins in ausgezeichneter Weise besitzen, konnte Dank der Güte des Herrn Hofrathes Ritter v. Hochstetter vorgezeigt werden. Herr Heinrich Ritter v. Drasche hatte mit gewohnter Liberalität eine Reihe seiner werthvollen Diamantstufen vom Cap, für diesen Vortrag dem Club zur Verfügung gestellt.

Digitized by Google

der Diamant auch an solchen Orten auf dieselbe Weise entstanden sein. Uebrigens hat schon v. Helmreichen die Ansicht ausgesprochen, dass der Diamant in verschiedenen Gesteinen und zu verschiedenen geologischen Zeiten gebildet zu sein scheine. Das Vorkommen am Cap rechtfertigt diesen Ausspruch. Schon das Fehlen von Gold, Platin oder Edelsteinen neben den Diamanten in den Geröllen des Oranje- und Vaalflusses und der Hügel, welche die Ufer begleiten, ist abweichend. Ganz auffallend ist aber das Auftreten in den kraterähnlichen Vertiefungen der Diamantenkopjen daselbst. In der Colesbergkopje ist man gegenwärtig bereits bis zu 100 M. Tiefe gekommen. Die Ansichten über den Ursprung der Diamanten in den Kopjen gehen noch sehr auseinander. Nach Hübner in Freiberg hat eine Einschwemmung stattgefunden, Prof. Cohen in Heidelberg, Gröger, North und Andere sind für eruptive Entstehung, jedoch mit dem Unterschiede, dass Cohen, welcher zuerst diese Ansicht aufgestellt hat, die Diamanten aus der Tiefe in die Kopjen gekommen sein lässt, während nach North etc. die Diamanten erst in den Kopjen aus einer feurig flüssigen Masse entstanden sind. Die Entscheidung über diese Frage wird durch den zersetzten Zustand des Diamantenbodens sehr erschwert. An Stücken, welche der Vortragende zu untersuchen in der Lage war, ist jedoch deutlich zu sehen, dass das Gestein, in welchem die Diamanten entstanden sind, ein Olivin- oder Amphibolgestein gewesen ist. Ob dasselbe auf die eine oder andere der früher angeführten Arten in die Kopjen gekommen, kann nur nach weiteren Untersuchungen an Ort und Stelle entschieden werden.

Die zunächst gehaltenen Vorträge erscheinen, wie gewöhnlich auszugsweise, wegen Raummangels erst in den kommenden Nummern unseres Blattes in chronologischer Folge. Nur der am 9. Februar abgehaltene Vortrag unseres Ausschuss-Mitgliedes, des Herrn Dr. *L. Weissel, über die französische Satire im 12. und 13. Jahrhundert*, sind wir durch die Liberalität des Herrn Vortragenden in die Lage gesetzt worden, schon jetzt im vollständigen Wortlaute als ausserordentliche Beilage der vorliegenden Nummer beifügen zu können.

Literarische Besprechungen und Anzeigen.

Reise durch den stillen Ozean von *Max Buchner.* Breslau, J. U. Kern. 1878. 8°. — Der Verfasser dieses für jeden Liebhaber von Reiselecture empfehlenswerthen Buches bringt verschiedene treffliche Eigenschaften mit, deren vorzüglichste die Objectivität ist. Er besitzt den durch die Wissenschaft eroberten Gleichmuth; er verweilt dort, wo die Pausen es gestatten, gründlicher bei Sitten der Völkerschaften, Naturerscheinungen und interessanten geschichtlichen Daten; er würzt alle drastischen Reisemomente mit beneidenswerthem Humor und ist ein fein beobachtender Zoolog, ein guter Kenner der Seewasserfauna. Seine Reise von Wellington nach Auckland (zum Theil per pedes), gehört zu den interessantesten touristischen Leistungen und es wäre hierbei Jedermann zu empfehlen, da dem Werke keine Karte beigegeben ist, an der Hand der ‚Map of New-Sealand' in Hochstetter's Werk die Route Buchner's zu verfolgen, nicht blos wegen der Güte des Kartenwerkes, sondern auch, weil man daraus entnehmen kann, welchen Aufschwung das Land in den letzten achtzehn Jahren genommen hat; viele Städte und grössere Ansiedlungen sind wie Pilze aus dem Boden gewachsen, keineswegs amerikanische ‚Gelegenheitsstädte', sondern bleibende Stätten der Cultur, zuerst freilich nur den Abschaum Europa's anziehend, um späterhin jedoch bessere Elemente dem Gewinne zuzutreiben, während die Ziffern, welche die Dichtigkeit der eingeborenen Bevölkerung darstellen, in erschreckender Klarheit den Ruin jener interessanten Antipoden bekunden. Besonders hervorzuheben sind noch in dem Buche folgende Stellen: die Reise auf einem Auswandererschiffe bis Wellington (— es wäre zu wünschen, dass alle Aerzte ihre Ansichten über solche Transportmittel ausspräche, wie Buchner, der mit Unerschrockenheit die Schäden aufdeckt —), ferner der Aufenthalt auf einer der ‚Fidjiinseln', (ein Schmuckkästchen reizender Einzelheiten aus dem Zusammenleben mit einem geschulten Sammler, Herrn Kleinschmitt aus Hamburg); endlich die Excursionen auf den Sandwichsinseln und die Schilderung der californischen Hauptstadt. Je näher der Heimat, desto flüchtiger werden die Bilder behandelt; der ‚Donner der Wasser' (Niagara) ist kaum erwähnt und wir landen mit Buchner hocherfreut an deutscher Küste, denn wir haben, Dank der lebhaften Schilderung, Alles mitgenossen ohne jene Erschöpfung, welche erst mit der eingetretenen Ruhe dem Reisenden fühlbar wird. Und von diesem Standpunkte aus empfehlen wir unseren Lesern auf das Beste Max Buchner's anregendes Reisewerk. Möge der kühne Tourist, dessen Ziele ernstere geworden, der (wie Stanley) jetzt den ‚dunkeln Welttheil' zum Felde seiner Forschungen macht, als Pionnier der Cultur sich gleicher Kraft und Lebensfrische erfreuen, wie bisher auf seinen Fahrten!

J. Doblhoff.

Verantwortlicher Redacteur: *Felix Karrer.* Druck und Verlag von *Adolf Holzhausen.*
Vertrieb für Deutschland: Buchhandlung *E. Schlieper* in Wien.

Hierzu eine ausserordentliche Beilage.

Digitized by Google

Beiträge
sind an die Kanzlei des Wissenschaftlichen Club in Wien, I., Eschenbachgasse Nr. 9, zu richten.

MONATSBLÄTTER
DES
WISSENSCHAFTLICHEN CLUB
IN WIEN.

Inserate
zu 10 kr. ö. W. die 2 spaltige Petitzeile werden durch Haasenstein & Vogler (Wien, I., Wallfischgasse 10) besorgt.

I. Jahrgang, Nr. 7. **15. April 1880.**

Preis des Jahrganges für Mitglieder des Wissenschaftlichen Club 1 fl. ö. W., für Nicht-Mitglieder 1 fl. 50 kr. ö. W. = 3 Mark; einzelne Nummern 20 kr. ö. W. — Zu beziehen durch die Clubkanzlei, durch den Buchhandel und durch alle österreichischen und deutschen Postanstalten.

Inhalt: Geschäftliche Mittheilungen der Clubleitung. — Neue Stifter und Mitglieder. — Neue Acquisitionen der Clubbibliothek. — Chronik des Wissenschaftlichen Club. — Referate über die Vorträge im Januar und Februar 1880 (Dr. *F. von Luschan*, über Bosnische Gräber; Prof. *G. A. Koch*, über die Tunnelfrage bei der Arlbergbahn; *Otto Maass*, über die Fortschritte Amerika's seit dem Bürgerkriege; Dr. *F. R. Wibiral*, über van Dyck und seine Ikonographie). — Literarische Besprechungen und Anzeigen („Verstreute Blätter' von M. A. Ritter von Becker). — Internationaler Katalogzettel von Prof. Gustav Burchard. — Inserate.

Geschäftliche Mittheilungen der Clubleitung.

a) Mit 1. April 1880 begann das III. Quartal des Vereinsjahrs 1879/80. Die Herren Mitglieder werden höflichst ersucht, die Quartalbeiträge in der Kanzlei an Wochentagen von 11—1 Uhr Mittags oder von 6—8 Uhr Abends einzahlen zu wollen; Ratenzahlungen befreien nicht von der Leistung der ganzen Jahresschuld.

Bei denjenigen Herren, welche bis Ende Mai den Jahresbeitrag nicht geleistet haben, wird angenommen, dass es ihr Wille sei, denselben per Postnachnahme eincassieren zu lassen, und es wird dann auch in diesem Sinne vorgegangen werden.

Neue Stifter und Mitglieder.*)

1. Stifter:

Hr. Gögl Johann, Mitglied des Herrenhauses, Präsident der niederösterr. Handels- und Gewerbekammer etc. etc.

2. Mitglieder:

Hr. Medinger Johann jun., Brauereibesitzer.
„ Schlesinger Hans, Kaufmann.
„ Goldschmidt Philipp, Dr., Ingenieur.
„ Vetsera Albin, Freiherr von, k. k. ausserordentlicher Gesandter und bevollmächtigter Minister.
„ Wille Emil, Procurist der Firma Heinrich Mattoni.
„ Triesch Gustav Friedrich, Schriftsteller.
Hr. Sizzo-Noris Heinrich, Graf v., k. k. Kämmerer etc. etc.
„ Welisch Josef, Rentier.
„ Schrenzel Emanuel, Dr., Hof- und Gerichtsadvocat.
„ Schmidt F., Doctor der Medicin.
„ Gögl Johann, Mitglied des Herrenhauses, Präsident der niederösterr. Handels- und Gewerbekammer etc. etc.
„ Grünebaum Michael, Banquier.
„ Lobmeyr Ludwig, k. k. Glaswaarenlieferant, Curator des österr. Museum für Kunst und Industrie etc. etc.

*) Nächste Ausschuss-Sitzung (Mitglieder-Aufnahme) noch im Laufe des Monats April.

Neue Acquisitionen der Clubbibliothek.*)

(Bücher, Broschüren, Kartenwerke und Zeitschriften.)
(Fortsetzung aus Nr. 1.)

Hartmann Moriz. Reimchronik des Pfaffen Maurizius. (Hr. W. Hager.)
Wibiral Fr., Dr. L'Iconographie d'Antoine van Dyck. (Hr. Verfasser.)
Mittheilungen der k. k. geogr. Gesellschaft in Wien. 5. Band. 1861.
Günzburg L., Dr. Die Lungenschwindsucht. (Hr. Verfasser.)
Günzburg L., Dr. Rathgeber für Brustschwache. (Ders.)
Günzburg L., Dr. Pathologie und Therapie der Respirations- u. Circulations-Organe. (Ders.)
Duval Jules. Gheel ou une colonie d'aliénés vivant en famille et en liberté. (Hr. Dr. Bar. J. Mundy.)
Berichte des naturwissenschaftlichen Vereines an der k. k. tech. Hochschule in Wien. (Verein.)

*) Die Namen der Spender sind in Klammern beigedruckt.

Digitized by Google

Mundy J., Dr. Beiträge zur Sanitätsreform in Oesterreich. (Hr. Verfasser.)

Neuester Orientirungs- und Strassenplan von Wien mit Vororten. (Hr. A. Artaria.)

Pläne der 10 Gemeinde-Bezirke Wiens. 10 Karten. (Ders.)

Ihering Rudolph von. Vermischte Schriften juristischen Inhalts. (Hr. Bar. J. Doblhoff.)

Voltaire Œuvres choisies. Édition du Centennaire 30. Mai 1878. (Ders.)

Klencke Hermann, Dr. Illustrirtes Lexikon der Verfälschungen. (Ders.)

Schellen H., Dr. Die Schule der Elementar-Mechanik und Maschinenlehre. (Ders.)

Becker M. A. Niederösterreichische Landschaften mit historischen Streiflichtern. (Ders.)

Hölzel's Eisenbahnkarte von Oesterreich-Ungarn. (Ders.)

Kleiner Katechismus über die Nothwendigkeit und Möglichkeit einer radikalen Reform des Irrenwesens. (Hr. Dr. Bar. J. Mundy.)

Schiff Th. Ritter vom Gelde. Roman. (Hr. Bar. J. Doblhoff.)

Wolf Heinrich. Ueber die Katastrophe im Döllinger-Schachte, sowie deren Ursachen und Folgen. (Hr. Verfasser.)

Karadschitsch Vuk Steph. Deutsch-serbisches Wörterbuch.

Popović Georg. Wörterbuch der serbischen und deutschen Sprache.

Rau Albrecht. Grundlage der modernen Chemie. Im Anschlusse daran: Entwickelung der modernen Chemie. (Hr. Bar. J. Doblhoff.)

Bratassević Eduard. Katechismus der österr.-ungar. Monarchie. (Ders.)

Rüstow F. W. Der Cäsarismus. (Ders.)

Schweiger-Lerchenfeld. Zwischen Pontus und Adria. (Ders.)

Last Elise. ‚Mehr Licht'. Die Hauptsätze Kant's und Schoppenhauer's (Ders.)

14 Tafeln mit den Tragbahren, Ambulance-, Speise- und Küchenwagen, sowie des Zugscommandanten- und Aerztewagen des Sanitätszuges Nr. 1, welche von dem souv. Malteser-Ritter-Orden, G. v. B. etc. im Sanitäts-Dienste verwendet werden. (Hr. Dr. Bar. J. Mundy.)

Krafft Guido, Dr. Lehrbuch der Landwirthschaft auf wissenschaftlicher u. praktischer Grundlage. (Hr. Verfasser.)

Umlauft Friedrich, Dr. Die österr.-ungar. Monarchie. Geogr. statist. Handbuch. (Hr. Bar. J. Doblhoff.)

Wiener Schmiedewerk des 18. Jahrhunderts. Herausgegeben von Dr. A. Ilg und Dr. H. Kabdebó. (Hr. Dr. A. Ilg.)

Wurzbach Constant von. Ein Madonnenmaler unserer Zeit. Ed. Steinle. (Hr H. Manz.)

Schriften des Vereines zur Verbreitung naturwissensch. Kenntnisse in Wien. 2. Bd. 1870/71.

Uebersichtskarte von Bosnien, Herzegovina, Montenegro und West-Serbien. Die Productionsgegenden nach den neuesten Quellen markirt v. Rud. Bar. Potier. (Hr. Planck v. Planckburg.)

Hochmeister Adolf von. Leben und Wirken des Martin Edlen v. Hochmeister. (1767—1837.) (Hr. Verfasser.)

Spitzer D. Wiener Spaziergänge. (Hr. Bar. J. Doblhoff.)

Verne Julius. Die Entdeckung der Erde. (Ders.)

Sachs Carl. Aus den Llanos. (Ders.)

Willkomm Moriz, Dr. Spanien und die Balearen. (Ders.)

Hehn Victor. Culturpflanz. u. Hausthiere. (Ders.)

Koenig Robert. Deutsche Literaturgeschichte. (Ders.)

Hann J., Dr., Hochstetter F. von, Dr. u. *Pokorny A., Dr.* Allgemeine Erdkunde. (Ders.)

Herr Josef, Dr. Lehrbuch der höheren Mathematik. 2 Bde. (Ders.)

Verslag der Viering van het honderdjarig Bestaan van het Bataviaasch Genootschap van Kunsten en Wetenschappen. (Bat. Genootschap v. K. en W.)

Die territoriale Ausdehnung und die Intensität der Kämpfe Oesterreichs seit d. Jahre 1495. Sammt Karte. (Hr. Ratzenhofer.)

Rank Josef. Neues Taschenwörterbuch der böhmischen u. deutschen Sprache. 2 Bde. (Ders.)

Stamm F., Dr. Oesterreichisches Jahrbuch. III. Jhrg. 1879. (Ders.)

Encyklopädie der Naturwissenschaften. 1. bis 5. Buch. s. f. (Ders.)

Treitschke H. v. Deutsche Geschichte im 19. Jahrhundert. 1. Bd. f. f. (Ders.)

Bodenstedt Friedrich. Die Völker des Kaukasus und ihre Freiheitskämpfe gegen die Russen. 2. Bde. (Ders.)

(Fortsetzung folgt.)

Chronik des Club.

In Fortsetzung der Besuche des vorigen Monates war der *6. März* der Besichtigung des *orientalischen Museums* gewidmet, an der sich ebenfalls eine grosse Anzahl von Mitgliedern betheiligte. Dieses Museum, welches die Förderung der Handelsbeziehungen Oesterreichs mit den Ländern des Orients und Ostasiens, sowie der gewerblichen Interessen, die sich an den gegenseitigen Verkehr knüpfen, zum Zwecke hat, soll ein Bild geben von der Production und gewerblichen Entwicklung jener Länder, zugleich aber diejenigen österreichischen Fabrikate vorführen, welche Exportartikel da-

Digitized by Google

hin bilden. Das Institut entwickelte sich aus der Erkenntniss, dass Oesterreich vor Allem berufen ist, seine handelspolitische Zukunft im Orient und in Ostasien zu suchen und wurde durch die so oft mit Unrecht verlästerte Wiener Weltausstellung des Jahres 1873 wesentlich gefördert. Das durch Baron Schwegel in's Leben gerufene diesfällige Comité bot den unmittelbaren Anlass zur Gründung des Museums. Die Mittel zur Erreichung des geschilderten Zweckes liegen ausser der Bibliothek und Kartensammlung in der höchst bedeutenden Anzahl von aufliegenden Journalen und Wochenschriften, die speciell mit den genannten Ländern sich beschäftigen. Der stete Verkehr mit einschlägigen Instituten, Vereinen und eigenen bestellten Correspondenten, besonders das Studium dieser Länder und ihrer volkswirthschaftlichen Entwicklung, die Prüfung und Untersuchung ihrer Rohprodukte und Industrieerzeugnisse, sowie periodische Versammlungen, Vorträge, eine eigene Zeitschrift und andere Publicationen geben dem Ganzen frisch pulsirendes Leben. Aus den bisher innegehabten Localitäten zog das orientalische Museum im November 1879 in die wahrhaft grossartigen Räumlichkeiten des ersten Stockwerkes im neuen Börsengebäude am Schottenring. Herr Regierungsrath Director *H. v. Scala* geleitete in liebenswürdigster Weise die Gesellschaft persönlich durch die Säle des Museums.

Der Vortragsabend des *22. März*, welcher eine grosse Anzahl von Mitgliedern in unserem Vortragssaale versammelte, gab den Anwesenden Gelegenheit, nach den warmen und tiefempfundenen Worten, mit welchen der Vicepräsident Herr Hofrath Ritter von *Hauer* die Verlobung unseres hochverehrten und geliebten Kronprinzen Erzherzogs Rudolf von Oesterreich mit der Prinzessin Stephanie von Belgien freudigst begrüsste, ihren patriotischen Gefühlen in den lebhaftesten Zurufen Ausdruck zu geben.

Am *23. März* fand sich eine grosse Zahl von Mitgliedern im *Oesterr. Museum für Kunst und Industrie* ein. Herr Regierungsrath *Jacob von Falke* hatte auf Einladung des Herrn Hofrathes *v. Eitelberger* die Gefälligkeit, die Gesellschaft durch das Museum zu geleiten und eingehend die Abtheilungen der Goldschmiedekunst, die Thonarbeiten, das Glas, die Möbel und die Textilindustrie, sowie die Eisen-, Messing- und Bleiarbeiten zu besprechen. Ein weiterer belehrender Rundgang für die noch übrigen Abtheilungen wurde uns in freundlichster Weise vom Herrn Regierungsrathe *Falke* für den Monat April zugesagt. Der unmittelbare Anstoss zur Gründung dieses bedeutenden Museums gab die zweite allgemeine Industrieausstellung in London (1862), die dritte in der Reihe der Weltausstellungen. Die österreichischen Erzeugnisse boten dort kein befriedigendes Bild. Da berief der damalige Ministerpräsident S. kaiserl. Hoheit Erzherzog Rainer Herrn Professor Rudolf v. Eitelberger zum eingehenden Studium der Sachlage und schon im März 1863 erfolgte der kaiserliche Befehl zur Gründung eines Museums. Es entspricht daher vollständig dem Thatbestande, wenn man die Gründung desselben ausschliesslich als ein Werk des Kaisers und des Erzherzogs Rainer bezeichnet. Der Allerh. Hof, der Adel, die Geistlichkeit und das besitzende Publikum unterstützten vom Anfang an bis zum heutigen Tage mit dem aufopferndsten Patriotismus das Unternehmen durch Ueberlassung ihrer Kunstschätze zur Ausstellung und so konnte es gelingen, dass das Museum nach siebeneinhalbjährigem Aufenthalte im kaiserl. Ballhaus am Ballhausplatz, in dem es am 31. Mai 1864 eröffnet wurde, schon am 4. November 1871 einen eigenen aus Staatsmitteln am Stubenring nach den Plänen des Architekten *Heinrich Freiherrn von Ferstel* erbauten Palast zu beziehen im Stande war. Unmittelbar an das Museum und durch einen Gang mit demselben in Verbindung gebracht, schliesst sich die Tochteranstalt, die *Kunstgewerbeschule*, an. Das Verdienst, ihre Gründung direct in Anregung gebracht zu haben, gebührt der niederösterreichischen Handels- und Gewerbekammer. Im September 1867 wurde ihr Statut vom Kaiser genehmigt und am 15. October 1868 die Anstalt eröffnet. Im Jahre 1877 bezog auch sie den neuen Prachtbau am Stubenring.

Am *24. März* hielt der bekannte Literarhistoriker und Kritiker Professor *Michael Bernays* aus München, auf Einladung des Goethevereins, im Festsaal des Ingenieur- und Architektenvereins einen Vortrag über *Goethe als Lyriker*. Dem glänzenden Vortrage, welchem der deutsche Botschafter Prinz Reuss sammt Gemahlin, Abbé Liszt, Minister Baron Hofmann, Baron Burg und andere Notabilitäten beiwohnten, folgte in den Räumen des Club ein zu Ehren des Gastes und des Herrn Professors *Kerner*, welcher am 13. März ebenfalls auf Einladung des Goethevereins einen Vortrag über *Goethe und Darwin* gehalten hatte, ein Banket, bei welchem Professor Bernays in einem geistreichen Trinkspruche den Goetheverein — der aus dem Wissenschaftlichen Club hervorgegangen — feierte. *Abbé Liszt*,

welcher vor dem Vortrage unsern Club mit seinem Besuche beehrt hatte, schrieb in unser Gedenkbuch folgende Zeilen:

Sorrow is Knowledge*)
(Byron.)
24. März 80. F. Liszt.

Für den 2. *April* hatte Herr Prof. *Bernays* auf Wunsch seiner zahlreichen hiesigen Freunde dem Wissenschaftlichen Club eine zweite Vorlesung über den Schluss von Goethes zweiten Faust freundlichst zugesichert, worin er die leitende Grundidee des zweiten Theiles der Tragödie zu entwickeln unternahm, um sodann bei dem grandiösen Schlussacte der Dichtung, in welchem dieser Grundgedanke seinen prägnantesten Ausdruck findet, länger zu verweilen. Die oratorische Begabung Bernays', unterstützt von einem bewunderungswürdigen Gedächtnisse, gestaltete diesen auf gründliche literarische und culturhistorische Studien basirten Vortrag zu einem hochinteressanten. Zahlreiche meisterhaft vorgetragene Citate ergänzten die lebendige Schilderung, welche von dem alle Räume des Festsaales des Ingenieur- und Architektenvereins füllenden Auditorium, worunter Baron und Baronin Haymerle, Fürst und Fürstin Metternich, Baron Hofmann, der bayerische Gesandte Graf Bray, Graf Wedell, Baron Bourgoing, Baron N. Rothschild und viele hochangesehene Vertreter der Wissenschaft und Kunst sich befanden, mit stürmischem Beifall gelohnt wurde. Prof. Bernays widmete unserem Gedenkbuch folgende Zeilen:

‚Zum höchsten Daseyn immer fortzustreben.'
Goethe im zweiten Faust.
Zur Erinnerung an den Abend des 2. April 1880.
Michael Bernays.

Am 3. *April* fand auf Verlangen von 31 Mitgliedern eine ausserordentliche, von circa 170 Mitgliedern besuchte Generalversammlung statt. Die gestellten Anträge auf Abänderung der §§. 3, 17 und 25 der Statuten wurden mit überwiegender Majorität abgelehnt, da die durch diese Anträge zum Ausdruck gelangten Wünsche zum Theil als bereits erfüllt, daher gegenstandslos, zum Theil als unausführbar sich erwiesen, oder endlich als auf anderem Wege als durch Statutenänderung erreichbar erkannt wurden.

Aus dem Vortragssaale des Club.**)

26. Januar. Herr Dr. Felix von Luschan: *Bosnische Gräber.* — Von Paris, wo der Vortragende im Frühjahre 1878 die anthropologisch-ethnographische Ausstellung Oesterreichs installirt hatte, und dann als officieller Berichterstatter über chirurgische Instrumente und als amtlicher Delegirter für den grossen internationalen Anthropologencongress verblieben war, wurde er im August plötzlich und unerwartet zur Armee nach Bosnien einberufen. Ohne genügende Vorbereitung und durch strengen Truppendienst an die Scholle gebunden, konnte er das Land nicht in der Art eines wissenschaftlichen Reisenden untersuchen, so interessant und wünschenswerth dies auch gewesen wäre; er hofft dies bei einer zweiten Reise thun zu können. Inzwischen hat er seinen elfmonatlichen Aufenthalt in Bosnien dazu benutzt, einerseits eine grosse ethnographische Sammlung anzulegen und eine Reihe von Körpermessungen an 210 Individuen durchzuführen, andererseits aber die alten Gräber des Landes einer eingehenden Erforschung zu unterziehen. Prähistorische Gräber sind bisher in Bosnien noch nicht aufgefunden, und auch römische Denkmale sind nur sehr spärlich bekannt geworden. Ein schlecht conservirtes antikes Basrelief, das sich bei Han Blažui westlich von Sarajevo befindet, ist beinahe das interessanteste Ueberbleibsel römischer Kunst in Bosnien. Es stellt einen Genius vor, der eine Fackel löscht, und ist zweifellos ein Grabdenkmal gewesen. Auch aus dem frühen Mittelalter sind Gräber in Bosnien bisher nicht aufgefunden worden. Hingegen hat der Vortragende eine grosse Menge von Grabsteinen sehr eigenthümlicher Art untersucht, welche den Archäologen bisher gänzlich unbekannt geblieben waren; dieselben haben gewöhnlich Sarkophagform, sind sammt der rechteckigen Platte, welche ihnen als Basis dient, immer aus einem einzigen Steinblock gehauen, und haben nie einen Hohlraum oder eine Vertiefung. Sie sind meist $1^1/_2$ bis 2 M. lang, erreichen aber in einzelnen Fällen noch grössere Dimensionen, einen Inhalt von 5 bis 6 Km. und ein Gewicht bis zu 15.000 K. oder 300 Ctr. Neben diesen sargförmigen Steinen kommen zahlreiche andere Formen vor; so sind hohe vierseitige Prismen nicht selten, die gewöhnlich nach unten zu sich etwas verjüngen, nach oben aber meist durch eine niedere Pyramide abgeschlossen sind. Mitten unter solchen regelmässig und sorgfältig gearbeiteten Steinen kommen auch ganz rohe Steintrümmer vor, die nur geringe Spuren menschlicher Arbeit zeigen, und hie und da ganz und gar an jene prähistorischen Denkmale erinnern, welche man im westlichen Europa als Menbirs und

*) Wissen ist Kummer (aus Byron's ‚Child Harold').
**) Diese Auszüge aus den Vorträgen sind in der Regel von den Herren Vortragenden selbst verfasst.

Digitized by Google

Cromlechs kennt. Der Vortragende hat gegen elfhundert solcher Grabsteine selbst gesehen, schätzt aber deren Gesammtzahl für Bosnien und die Nachbarländer auf wenigstens zwanzigtausend. Die meisten dieser Steine sind völlig schmucklos; unter hundert befinden sich im Durchschnitt nur drei, welche in irgend einer Art durch Ornamente oder Basreliefbilder ausgezeichnet sind. Unter den Ornamenten spielt die Spirale eine grosse Rolle; sie ist als Weinrankenmotiv aufzufassen, und erinnert manchmal sogar an spätrömische Motive. Auch Halbmond und Stern finden sich nicht ganz selten auf diesen Steinen; ein ornamentaler Kranz, Reliefdarstellungen von geraden Schwertern, verschiedene Formen von Streitkolben, ein Ornament, das mit der heraldischen Lilie von Frankreich übereinstimmt, und auch das gewöhnliche lateinische Kreuz, — das sind die für diese Grabsteine bezeichnenden Ornamente. Es kommen indess auch Inschriften auf diesen sarkophagförmigen Steinen vor; der Vortragende kennt dafür allerdings nur eine einzige Localität, und zwar einen Kamm der Majevica Planina südwestlich von Han Šibošica, aber dort fanden sich acht Grabsteine mit Inschriften, welche seither von Herrn Hofrath v. Miklosich gelesen und erklärt worden sind. Der Vortragende bespricht die geographische Verbreitung dieser alten Grabsteine, und stellt dann als das positive Resultat seiner Ausgrabungen fest, dass dieselben dem XIV. Jahrhundert angehören, ein Datum, für welches er nur insoferne eine gewisse Latitude beanspruchen müsse, als es möglich sei, dass einzelne dieser Gräber schon dem XIII. Jahrhunderte angehören, während andere noch in das XV. Jahrhundert hineinreichen; das letztere sei ihm besonders für eine Reihe von Grabsteinen aus der Herzegovina wahrscheinlich, die er zwar nicht aus eigener Anschauung, aber aus den vorzüglichen Skizzen seines Freundes Dr. Hörnes kennen gelernt habe. Frühere Reisende haben diese Steine in der Regel ganz übersehen, nur einzelne haben sie für prähistorisch erklärt, oder auch den Bogomilen zugeschrieben; in beide Irrthümer, und noch in einige andere mehr, sei auch der Vortragende selbst im Anfange seiner Untersuchungen verfallen, und es habe die Arbeit von vielen Monaten bedurft, diese complicirten Verhältnisse zu studiren und zu einer exacten Zeitbestimmung zu gelangen. Darauf, dass es ausnahmslos kurze, runde Schädel mit kurzem und breitem Gesichte sind, die er in diesen Gräbern gefunden, legt der Vortragende um so mehr Gewicht, als es ihm gelungen ist, für dieselbe Zeit und speciell für die Stadt Tuzla eine eminent langköpfige, gleichfalls sesshafte Bevölkerung nachzuweisen. Auf dem Grabfelde der Ravna Trešnja südlich von dieser Stadt fehlen Grabsteine zwar gänzlich, hingegen sind die Leichen mit reichen Beigaben bestattet worden, und aus vierzig Gräbern, die bisher dort untersucht wurden, hat Dr. Luschan eine werthvolle Sammlung von alten Waffen und Schmucksachen zu Stande gebracht, unter welchen ein Gürtel aus vergoldetem Silber die erste Stelle einnimmt; derselbe ist mit Gravirungen versehen, welche vollkommen in der Manier des Giotto gearbeitet sind. Dieses in seiner Art ganz einzige Grabfeld, welches wahrscheinlich einer ragusanischen Colonie angehörte, hat ausserdem auch dreissig Schädel geliefert, von denen ein grosser Theil ganz tadellos erhalten ist, und in Wien ist daher gegenwärtig ein grössere Zahl von mittelalterlichen Schädeln conservirt als in allen übrigen Städten zusammengenommen. Der Vortragende bespricht noch einige andere alte Gräber und wendet sich dann zu den Grabmälern der heutigen Bevölkerung Bosniens; er demonstrirt eine grosse Grabstele eines Mohammedaners im Original, und schildert die Grabsteine der Serben und Katholiken Bosniens und die der im XVI. Jahrhundert eingewanderten spanischen Juden. Zum Schlusse constatirte Dr. Luschan, dass die Verhältnisse in Bosnien kraniologischen Studien und speciell der Acquisition ganz alter Schädel ungemein günstig seien, und erklärt es für sehr wünschenswerth, so bald wie irgend möglich durch berufene Fachleute Ausgrabungen in grossem Stile vornehmen zu lassen; unter diesen rangire in erster Linie Oberlieutenant *Kuk* des zweiten Genieregimentes, welcher der schwierigen Aufgabe, in Bosnien Archäologie und Anthropologie zu treiben, in jeder Hinsicht gewachsen sei; übrigens hätte auch der Vortragende selbst seine bisherigen Resultate nie erreicht, ohne die weitgehende Unterstützung, die er überall von Seite der Occupationsarmee gefunden, und ganz besonders nicht ohne die stete geistige und physische Theilnahme, mit welcher sein unmittelbarer Chef, Major *v. Vahlkampf*, seine Arbeiten in unvergleichlicher Weise gefördert habe.

29. Januar. Hr. Dr. GUSTAV ADOLF KOCH: *Ueber die Tunnelfrage bei der Arlbergbahn**). — Der Vortragende erörtert zuerst, wie hinderlich oft die Wasserscheiden für die Entwicke-

*) Der ausführlich ausgearbeitete Vortrag ist soeben bei Lehmann & Wentzel mit einer Karte des Arlberges (1 : 75.000) im Buchhandel erschienen.

Digitized by Google

lung des Verkehrs werden können, besonders wenn dieselben, wie es mit der Wasserscheide zwischen Rhein und Donau an der Landesgrenze von Tirol und Vorarlberg der Fall ist, emporragen bis zur Region des ewigen Schnees. Vorarlberg steht mit seinen Hauptverkehrsadern, die sich von den österreichischen Hinterländern abwenden, nur in directer Verbindung mit dem Auslande; in Folge dessen befindet es sich auch in einer gewissen Abhängigkeit von demselben. Da die alte Poststrasse über den Arlberg dem Verkehr der heutigen Tage in keiner Weise mehr Genüge leisten kann, so ragt Vorarlberg wie ein isolirtes und unterbundenes Endglied Oesterreichs hinaus zum breiten stattlichen Becken des Bodensees. Die allmälig um sich greifende Entfremdung der Vorarlberger würde sich immer mehr und mehr fühlbar machen, wenn man nicht daran dächte, den Arlberg zu durchbohren und auch die für die Emancipation unseres Verkehrs nach dem Westen so günstig gestaltete geographische Lage des Landes auszunützen. Vorarlberg muss daher das Brücken- und Bindeglied für Oesterreichs Handel nach der Schweiz, Südwestdeutschland und Frankreich werden. Der Vortragende entrollt sodann in kurzen Zügen eine Geschichte der ‚Arlbergbahn' bis zur jüngsten Regierungsvorlage vom 24. Januar d. J. Er zeigt, wie nahe Oesterreich daran ist, bei der bevorstehenden Eröffnung der Gotthardbahn die Interessen seines Getreideexportes wesentlich geschädigt zu sehen. Nach einer kurzen Besprechung der Regierungsvorlagen der früheren Jahre, wendet er sich der Frage zu, ob sich nicht etwa der Arlberg umgehen oder überschienen lasse. Er verneint die Möglichkeit der Umgehung desselben und erklärt am Zeynisjoche, dem Silberthaler- und Gafluner-Winterjöchl die bedeutende Seehöhe, die ungünstigen Schneeverhältnisse und den Mangel an einer Zufahrtsstrasse als Hauptmomente, die dagegen sprechen. Der Arlberg ist die tiefste Einsattelung (c. 1768 M.) der hier in Betracht kommenden Wasserscheide, und er liegt auch in jener westöstlich verlaufenden Geraden, welche Bludenz und Landeck auf kürzestem Wege mit einander verbindet. Die Frage der Ueberschienung des Berges sowie die Anlage eines hoch gelegenen kurzen Tunnels verwirft der Vortragende zunächst im Princip aus Rücksichten für den geregelten Massentransport ungarischen Getreides, auf den man ja rechnet. Sodann zeigt er, dass am Arlberge, auch wenn man von dieser Principienfrage absehen wollte, die in den klimatischen, orographischen und geologischen Verhältnissen begründeten localen Ursachen jede Ueberschienung und auch jeden hoch gelegenen Tunnel vollständig ausschliessen. Aus der orographischen Configuration des Arlberges, aus der Thal- und vorherrschenden Windrichtung erklärt er die auf der Vorarlbergerseite so unendlich ungünstigen Schneeverhältnisse, welche am schlechtesten anzutreffen seien in der obersten Thalstufe des Klosterthales bei Stuben, wo sich die Schneemassen bis zu 8 M. Höhe oft durch neun Monate hindurch anstauen, während die vor Winden trefflich geschützte Tirolerseite in St. Anton eine fast um 3 M. niedrigere Schneedecke aufzuweisen hat. Der Unterschied zwischen Stuben und Langen auf der Vorarlbergerseite macht sich in Bezug auf Schneeverhältnisse ebenfalls sehr bemerkbar, und schon deshalb empfiehlt es sich, das westliche Tunnelportal näher an Klösterle-Langen als an Stuben zu legen. Der Vortragende bespricht sodann die älteren Tunnelprojecte des Jahres 1872 und das Project vom hochgelegenen kurzen oder ‚Nördling'schen Tunnel', welches der Regierungsvorlage des Jahres 1875 zu Grunde gelegt wurde. Die geologischen Verhältnisse dieses Tunnels erläutert er durch eine grosse Anzahl (25 Stück) von geologischen Karten, Profilen und Gesteinsproben. Mit Ausnahme des zu erwartenden Wasserzudranges stellt sich der Durchbruch der Gesteine im Tunnel gar nicht so ungünstig, da fast $4^1/_2$ Kilom. oder 20% der 6470 M. betragenden Tunnellänge auf einen lichten grobflaserigen Gneiss fallen. Aber um und an diesen Tunnel knüpfen sich sehr bedenkliche Momente. Um von Langen aus, bei der kurzen Horizontalentfernung und dem bedeutenden Höhenunterschiede (über 200 M.), nach Stuben hinauf gelangen zu können, muss eine etwa 8 Kilom. lange Schleife mit Vor- und Wendetunnels eingeschaltet werden, wodurch sich die Linie allein schon um 5·4 Kilom. verlängert. Aber Schleife und offene Zufahrtsstrecke nach Stuben bewegen sich in einem Terrain, das zum grössten Theile abgesessen ist und sich mit seinen förmlichen Sturzterrassen nur in einem Zustande der relativen Ruhe befindet. Ueberdies gefährden zwei grosse Lawinenstriche die offene Bahn und die riesigen Schneeverwehungen und Schneemassen des langen Winters würden den Verkehr zeitweilig ganz unterbrechen oder die Betriebskosten ins Unendliche steigern. Das Rutschterrain wurde durch Zeichnungen an der Tafel und an der Hand der Karte genau präcisirt. Der Vortragende erwähnt vom hochgelegenen Tunnel noch die bedeutende Höhe des Culminationspunktes (1423 M.) und be-

Digitized by Google

spricht auch die von Nördling jüngst in einer Broschüre vertretene Idee, nach welcher der Herr Sectionschef sein Project vom Jahre 1875 dahin modificirte, dass er das Westportal des hochgelegenen Tunnels etwas senkt und dadurch nicht nur den Tunnel bis auf 7000 M. Länge bringt, sondern auch noch den Culminationspunkt von 1423 auf 1388 M. herabdrückt. Da weder Schleife, noch Rutschterrain, noch Lawinen und die Schneemassen des langen Winters vermieden werden, so lässt sich auch über diese sogenannte Alternativtrace v. Nördling's, für die er in seiner die Gemüther erregenden Broschüre Propaganda machte, nichts Gutes sagen. Schon 1876 hat sich der Vortragende in der Tunnelfrage contra Nördling ausgesprochen (Verh. d. k. k. geol. Reichs-Anst., Nr. 4) und damals einen mitten durch's Krystallinische gehenden Tunnel von nicht ganz 10·3 Kilom. Länge empfohlen, der Langen mit St. Anton direct verbindet. Nach der Regierungsvorlage pro 1880 soll nun wirklich ein 10.270 M. langer Tunnel von Langen (1214 M.) bis St. Anton (1302 M.) den Berg durchfahren, in dessen Mitte er in einer Seehöhe von 1310 M. (gegen 1378 respective 1423 M. der Nördling'schen Vorschläge) culminirt. Die Wasser- und Witterungsverhältnisse sind bessere zu nennen, als bei Nördling's Tracen, und die Gesteinsverhältnisse sind beinahe die gleichen. Dieser ‚tiefgelegene lange' Tunnel, oder die ‚untere Trace' liegt der jetzigen Regierungsvorlage zu Grunde. Der Vortragende erörtert die allseitigen Vortheile derselben und zeigt sogar, dass bei zweispuriger Anlage des Tunnels die obere Trace Nördling's nicht einmal, wie es Nördling zu beweisen versucht, billiger zu stehen kommt. Der tiefgelegene Tunnel vermeidet Alles, was sich gegen die obere Trace einwenden lässt, darum konnte die Annahme desselben auch den Herren Abgeordneten des Reichsrathes bestens anempfohlen werden, was von v. Nördling's Sondergelüsten wohl Niemand behaupten könne. Nähere Details finden sich in der neu erschienenen Broschüre des Vortragenden, welche den Gegenstand in übersichtlicher und leichtfasslicher Weise behandelt.

5. Februar. Herr Otto Maass: *Ueber die Fortschritte Amerika's seit dem Bürgerkriege.* — Der Vortragende, der 16 Jahre in den Vereinigten Staaten gelebt hat, constatirt, dass trotz der ausserordentlich lebhaften Correspondenz zwischen Europa und Amerika und trotzdem, dass Millionen Deutscher, Engländer etc. in den Vereinigten Staaten eine zweite Heimat gefunden haben, dennoch die Unbekanntschaft mit amerikanischen Verhältnissen in Europa eine grosse sei. Man stosse in den europäischen Zeitungen nur zu oft auf wahre oder erfundene amerikanische Abnormitäten, welche dem Leser als normale Zustände aufgetischt würden. — Wenn von Amerika die Rede sei, so bezeichne man damit nur die Vereinigten Staaten, weil sie den höchsten Inbegriff aller Cultur und aller Fortschritte jenes Welttheiles umschliessen. Selbst die territoriale Ausdehnung der Vereinigten Staaten würde in Europa vielfach gar nicht begriffen und deren wahre Bedeutung deshalb so oft unterschätzt. Man solle sich einprägen, dass die Vereinigten Staaten 9,333.680 □ Kilometer = 1834,998.400 engl. Acker umfassen, also 16 mal grösser als Frankreich, 16 mal grösser als das deutsche Reich, 12 mal grösser als Oesterreich-Ungarn, 25 mal grösser als Grossbritannien und Irland und beinahe so gross als Europa seien, welches 9,904.940 □ Km. habe, wovon indess 4,999.688, also die Hälfte, auf das europäische Russland entfielen. Die Bevölkerung der Vereinigten Staaten betrug im Jahre 1790 ca. 4 Mill., 1820 ca. 10 Mill., 1840 ca. 17 Mill., 1860 ca. 31 Mill., 1870 ca. 38 Mill. und dürfte 1880 ca. 50 Mill. betragen. Das Centrum der Bevölkerung bewegt sich stetig nach dem Westen. 1800 war das Centrum im Meridian von Washington, 1840 in Pittsburg, 1870 in Cincinnati und dürfte 1880 Indianopolis im Staate Indiana erreichen. Mit Schluss dieses Jahrhunderts wird wohl der Vater der Ströme, der Mississippi, überschritten sein und das Centrum jenseits desselben liegen. Die Zunahme der Bevölkerung betrug in jedem Jahrzehnt von 25—33 Procent. Natürlich hat die Einwanderung zu diesem enormen Wachsthum der Bevölkerung viel beigetragen. Seit 90 Jahren sind mehr als 10 Mill. Europäer in die Vereinigten Staaten eingewandert. Das Eisenbahnnetz der Vereinigten Staaten von Amerika, das ausgedehnteste der Welt, das an Meilenzahl dem gesammten Schienennetz Europa's nahe oder gleich kommt, ist im Jahre 1878 wieder um 2694 Meilen (1 engl. Meile = $1^6/_{10}$ Km.) vergrössert worden. Es war nach Poor's soeben erschienenen ‚Manual of the Railroads of the U. S. for 1879' (12. Jahrg.) am 31. December 1878 81.841 Meilen lang. Die Vereinigten Staaten besassen an Eisenbahnen im Jahre 1830 23 Meilen Länge, 1850 9.021 Meilen Länge, 1870 52.014 Meilen Länge und Ende 1879 ca. 86.000 Meilen Länge gleich ca. 138.000 Km., während Oesterreich-Ungarn Ende 1879 nur ca. 20.000 Km. besass. Seit dem ‚grossen Krach' im Jahre 1873, also inner-

Digitized by Google

halb 5 Jahren, sind 11.563 Meilen Eisenbahnen gebaut. Neben den Eisenbahnen sind noch die Wasserwege auf den nördlichen grossen Seen, auf den grossen Flüssen, und auf den zahlreichen grossen Kanälen von grösster Wichtigkeit. Mit der Erweiterung und dem Ausbau des Eisenbahnnetzes und der Vergrösserung der Culturflächen geht die Vermehrung der Stapelprodukte Hand in Hand. Es wurden gewonnen im Jahre 1868: Weizen 224 Mill. Bushel, Mais 906 Mill. Bushel, Hafer 255 Mill. Bushel, Taback 321 Mill. Pfund, Heu 26 Mill. Tonnen, Kartoffeln 106 Mill. Bushel, Baumwolle $2^1/_2$ Mill. Ballen; im Jahre 1879: Weizen 449 Mill. Bushel, Mais 1545 Mill. Bushel, Hafer 364 Mill. Bushel, Taback 384 Mill. Pfund, Heu 36 Mill. Tonnen, Kartoffeln 181 Mill. Bushel, Baumwolle 5 Mill. Ballen. Der Werth der Bodenprodukte betrug im Jahre 1879 ungefähr 2 Milliarden Dollars = 10 Milliarden Francs. Der Export an Brodstoffen, Fleisch, Talg, Petroleum, Baumwolle, Eisenwaaren, Kohlen, Ackergeräthen betrug 1867/68 136 Mill. Dollars, 1878/79 425 Mill. Dollars. Der Gesammtwerth des Waaren- und Produkten-Exports im Fiscaljahre 1878/79 betrug in Summa ca. 700 Mill. Dollars. Im Jahre 1877 wurden 45 Mill. Gold und 40 Mill. Silber, 1878 47 Mill. Gold und 46 Mill. Silber gewonnen, d. i. die Hälfte aller auf der Erde gewonnenen Edelmetalle. Der Viehstand der Vereinigten Staaten betrug im Jahre 1868: Pferde 6 Mill., Maulthiere 1 Mill., Milchkühe 9 Mill., Rindvieh 12 Mill., Schafe 37 Mill., Schweine 23 Mill.; im Jahre 1878: Pferde 11 Mill., Maulthiere $1^3/_4$ Mill., Milchkühe 13 Mill., Rindvieh 21 Mill., Schafe 38 Mill., Schweine 34 Mill. Die Industrie der Vereinigten Staaten ist seit 1865 in Folge der hohen Eingangszölle enorm gestiegen. Beispielsweise betrug im Jahre 1860 die Wollenproduktion 60 Mill. Pfund, 1877 208 Mill. Pfund. Besonders glänzend hat sich die Teppich-Manufactur entwickelt. In Philadelphia wurden 1879 20 Mill. Yards Teppich erzeugt, das ist mehr als in ganz England. Die Seidenfabrication hat auch grosse Fortschritte gemacht, so dass die französischen Fabrikanten mit Besorgniss nicht blos einen grossen Ausfall auf dem amerikanischen Markte, sondern auch eine lebhafte Concurrenz auf dem ihrigen befürchten. Der Wagenbau steht in den Vereinigten Staaten in vollster Blüthe. Im Jahre 1878 wurden ca. 1,200.000 Kutschen fabricirt, so dass auf 38 Personen pro Jahr eine neue Kutsche kommt. Der Aufschwung der Eisenindustrie ist ein unerhörter. Die Nachfrage nach Eisenwaaren konnte trotz angestrengtester Arbeit der Fabriken nicht befriedigt werden. Der Wohlstand der Vereinigten Staaten dürfte am Besten aus folgendem Beispiel zu ersehen sein. Im Jahre 1876 betrugen in den Staaten Maine, New-Hampshire, Vermont, Massachusetts, Rhode Island, Conecticut und New-York mit zusammen ca. 9 Millionen Einwohnern die Depositen in den Sparcassen von 2,116.619 Personen 751,970.542 Dollars, das sind durchschnittlich 355 Dollars für jeden Depositeur, während das reiche Frankreich mit ca. 35 Millionen Einwohner nur 2,365.557 Depositeure zählte, mit nur 132,082.793 Dollars, also nur 55 Dollars für jeden Depositeur. Die Ursachen der Prosperität der Vereinigten Staaten sind hauptsächlich in dem Umstande zu suchen, dass in keinem Lande der Welt die Arbeit so sehr zu Ehren gekommen ist und geschätzt wird als dort. Arbeit ist der Ehrgeiz jedes Amerikaners, gewissermassen eine Art nationaler Religion und kein Vorurtheil tritt dem Amerikaner in der Wahl der Arbeit hindernd in den Weg. Er thut seine Pflicht gegen sich selbst und seine Familie wie ein Mann und gegen den Staat als Bürger. Auch die zahlreichen und guten Schulen tragen viel dazu bei. Nirgends werden so grosse Opfer für Schulen gebracht, als in den Vereinigten Staaten. Man hat drüben erkannt, dass der Felsen, auf dem der moderne Staat ruht, die Schule ist und nicht nur der achtjährige Unterricht in den Vereinigten Staaten ist ganz frei, sondern die Schule giebt dem Kinde des Millionärs so gut wie dem des ärmsten Mannes alle Bücher und Schulrequisiten umsonst. Das Resultat dieser Opfer und Bestrebungen ist grossartig und das Niveau der Durchschnittsbildung des Volkes der Vereinigten Staaten ist ungleich höher als in Europa. Diese allgemeine Bildung macht den Amerikaner zum Gentleman und lässt den Unterschied zwischen Städter und Landbewohner vollständig verschwinden.

9. Februar. Hr. Dr. Ludwig Weissel: *Die französische Satire im 12. und 13. Jahrhundert.* — Dieser Vortrag erschien bereits in extenso als Extrabeilage der vorigen Nummer.

12. Februar. Hr. Dr. Franz Wibiral: *Ueber van Dyck und seine Ikonographie.* — Nach einer Einleitung, in welcher der Vortragende seinen Standpunkt als Amateur und die Eigenart der Kupferstichsammler von heute kennzeichnete, wurde der Mangel einer kunstliterarischen Arbeit über den Meister constatirt, welche den Lebenslauf desselben unter Ausmerzung der traditionellen Irrthümer eingehend

Digitized by Google

schildern und besonders die Stellung und Bedeutung van Dyck's in der Geschichte der niederländischen Malerei gerechter und gründlicher als bisher veranschaulichen würde. — Der politische und kunstgeschichtliche Hintergrund, von welchem sich die Gestalt van Dyck's abhebt, wurde besprochen, und hierauf an der Hand eines Literatur- und Quellennachweises eine Skizze des Lebens- und Bildungsganges des Meisters gegeben, wie sich derselbe nach dem neuesten Stande der Forschung darstellt. Der Fortschritt und die Höhe der künstlerischen Reife van Dyck's fanden ihre Illustration durch zahlreiche gewählte Kupferstiche alter Meister. Im Anschlusse an diese mehr biographischen Betrachtungen wurde die Frage nach dem eigentlichen kunstgeschichtlichen Werthe der Leistungen van Dyck's aufgeworfen und einer eingehenden Revision unterzogen. Die meisten Kunstschriftsteller begnügen sich dabei, den Künstler in oberflächlicher Weise nur als besten Schüler des Rubens zu charakterisiren und damit gleichsam abzufertigen. Ebenso unzulänglich ist die allgemein verbreitete Anschauung, dass van Dyck nur als Porträtmaler bedeutend sei, als Historienmaler aber kaum in Betracht kommen könne. Wenn sich auch van Dyck in der Kunstweise seines Meisters heranbildete und bis zu seiner italienischen Reise in derselben befangen war, so verrieth er doch von da ab in glänzender Weise, dass er kein Nachtreter seines Meisters, sondern eine künstlerische Individualität sei, die als solche nicht nur gezählt, sondern auch gewogen werden müsse. Wer die Kunst der Brabanter Malerschule kennen lernen will, muss vor Allem neben den Werken des Rubens auch die des van Dyck studiren. Ersterer deckt gleichsam alle seine Schüler, mit Ausnahme des van Dyck, dessen Kunstrichtung eine selbstständige, von der seines Meisters abweichende ist, und derart das Bild der Leistungen jener Malerschule erst vervollständigt. Eine Vergleichung der Eigenart der beiden Meister erweist die grundsätzliche Verschiedenheit in den Mitteln, durch welche beide die höchsten Ziele der Historienmalerei anstreben, deutlich. Wenn auch ein solcher Vergleich lehrt, dass Rubens an Beweglichkeit der Phantasie, Universalität und Fülle des Genies überlegen war, so erfordert es doch das Gebot der kunstgeschichtlichen Gerechtigkeit, die eigenthümliche Sonderstellung van Dyck's neben Rubens umsomehr anzuerkennen, als van Dyck in einer Richtung — nämlich als Porträtmaler — seinen Lehrer weit überragt, ja als geistiger Vater unserer modernen Porträtmalerei gelten kann. Nach eingehender Ausführung der hier skizzirten Ideen besprach der Vortragende die unter dem Titel der ‚Ikonographie van Dyck's' berühmte Porträtsammlung, welche in ihrer Art unübertroffen, die Reinheit und grosse Intensität der künstlerischen Bestrebungen des Meisters manifestirt, unter dessen directer Leitung und Beaufsichtigung die berühmtesten Kupferstecher seiner Zeit die den Stock der Sammlung darstellenden achtzig Platten lieferten. Die Geschichte der Ikonographie, deren Vermehrung bis auf 190 Blätter, die Organisation und endlich der hohe Werth dieser Porträtfolge, nicht nur für den Künstler und Kunstliebhaber, sondern auch für die Studien der Biographen, Ethnographen und Physiognomen wurden erörtert. Eine reiche Ausstellung von Probeblättern unterstützte hiebei die Anschaulichkeit der gebotenen Ausführungen.

Die noch rückständigen Vorträge folgen wie bisher in chronologischer Ordnung in den kommenden Blättern. Nur den am 1. April gehaltenen Vortrag des Herrn Custos Dr. Albert Ilg, sind wir durch die besondere Gefälligkeit des Vortragenden selbst, der uns das vollständige Manuscript überliess, und durch die Liberalität eines unserer geehrten Herrn Mitglieder in den Stand gesetzt worden, schon gegenwärtig als ausserordentliche Beilage der vorliegenden Nummer zulegen zu können.

Literarische Besprechungen und Anzeigen.

‚Verstreute Blätter' von M. A. Becker. Wien, Verlag von C. Konegen. — Wäre es dem Beurtheiler beschieden oder gestattet, einen gänzlich unbefangenen, so zu sagen ‚naiven' Standpunkt bezüglich des Buches und Autors einzunehmen, so würde er sogleich die Frage aufwerfen, was bedeutet der Titel ‚Verstreute Blätter' und wer ist M. A. Becker? Dieser Titel ist bereits mehrfach angewendet worden und der Name hat zugleich einen Klang, welcher an viele gleiche erinnert. Ein Mangel beim ‚Titel' ist jedoch immerhin besser als im Buche, welches das eigentliche ‚Mittel'. Und ist einmal ein solcher Tadel in Rücksicht auf den weitesten Leserkreis ausgesprochen, so kann jedes Mitglied einer wissenschaftlichen Gesellschaft in Wien sich nur freudig an ‚unsern Becker' erinnern, und an die Art, wie er die Blätter in eine solche streut. Fast jeder der Aufsätze ist hier in einer wissenschaftlichen Gesellschaft gelesen; und sie so warm aus

Ueberzeugung und Herzensfrische tönen zu hören, war unsere gemeinsame Freude. Die Sammlung ist in drei Theile, ‚Sociales‘, ‚Culturgeschichtliches‘, ‚Pädagogisches‘ gesondert, und diese auseinandergehenden Theile scheinen bei dem ersten Anblick wenig Gemeinsames zu haben. Nach dem Lesen des Buches ergibt sich aber, dass sämmtliche Einzelheiten unter dem Gesichtspunkte der Culturdarstellungen oder Culturbilder zu fassen seien und nur zu trennen wären, in solche aus der Gegenwart und in solche aus der Vergangenheit. Die erstgemeinten, wie etwa ‚Ueber allgemeine Bildung‘, ‚Association‘, ‚Aufgabe der Erziehung‘ und ähnliche, haben so viel Farbiges, Plastisches, aus dem Leben und täglichen Werden, dass sie nicht mit Unrecht auch Bilder genannt und unter diese Bezeichnung gereihet erscheinen könnten. — Die letztgemeinten, wozu wir ‚Geselligkeit und Gesellschaft in Wien‘ ebenso rechnen, wie entschieden das ‚Aus dem Leben eines Edelmannes im 16. Jahrhundert‘ Ueberschriebene, treffen sicherlich zu. Und das Ganze hat noch ein Gemeinsames mehr, nemlich als Ein-, oder Ausgangs- oder Standpunkt den heimischen, österreichischen Grund und Boden. Denken wir uns all das in irgend welcher Weise: dem Buche als äusseres Erkennungsmittel gegeben, und weitere Kreise, die sich ihm allmälig zuwenden werden, wären ihm im Vorhinein erschlossen. Hierauf richtet sich unser Wunsch. Denn schwer wird man tiefernste und bedeutende Angelegenheiten mit mehr anmuthender Leichtigkeit durchgesprochen finden, in düstere Abgründe des Daseins klärender und milder, von Geist und Herz zugleich, hineingeleuchtet sehen, als hier. Innerhalb den Grenzen eines Stoffes weiss der Autor uns so mannigfache Wege zu führen, dass wir doppelt erquickt die vielen Aussichtspunkte und Abwechslungen bis zum Ziele geniessen. M. A. Becker's weltphilosophisches Wesen beherrscht das Einzelne, und erhöhet das scheinbar Geringe, seine eingestreuten Bemerkungen bekunden oft eine überraschende Treffsicherheit. Welche Gegnerschaft sich ihm irgendwie erhebe, von der Sünde der Langweiligkeit wird ihn Jeder freisprechen. Das Gelehrte ist ohne Mysterium, ohne das wichtigthuende Aufbauschen mit Noten und Citaten vorgebracht, in sich von tiefem Wissen getragen, nicht von Nebengehendem, und das Einzelne ist in der werthbedeutenderen Gemeinsamkeit gezeigt. ‚Aus dem Leben eines Edelmannes‘, ‚Episode aus der Geschichte der Puchhaim‘, auch ‚Bettler und Bettelwesen in Niederösterreich‘ sind solche musivische Kleinode, wie sie die Culturgeschichte anderer Länder besitzt, aber gerade bei uns noch zu selten vorgebracht sind. Und desshalb umsomehr willkommen. ‚Die Heanzen‘ wohnen hart neben uns — wer weiss oder wie viele wussten von ihnen? Das Culturbild ist prächtig. Im Ganzen haben wir ein (zudem vom Verlage recht hübsch ausgestattetes) Buch, welches österreichisch ist, das heisst insoweit es seine Wurzel in diesem Boden (und wer da will, sogar im niederösterreichischen) hat, aber dessen Blätter sich, wie jene eines Baumes, weit und hoch erstrecken, Würze, Schirm und Augenweide geben. Als solche bleiben sie lebensvoll fortwachsend, und nicht etwa vom Winde verwehete, dürre, ‚verstreute Blätter‘. Silberstein.

Internationale Katalogzettel.

Das Clubmitglied Professor *Gustav Burchard* hat in der Sitzung des bibliographischen Comité des Wissenschaftlichen Club vom 22. Januar l. J. das Ersuchen gestellt, die allgemeine Einführung seines internationalen uniformen Katalogzettels befürworten zu wollen. Nach einstimmiger Annahme dieses Antrages wurden die bedeutendsten literarischen und bibliographischen Institute und Corporationen mittelst deutscher, englischer und französischer Circulare und Beilagen der in gleicher Sprache verfassten Katalogzettelmuster von diesem Beschlusse verständigt und die Unterstützung derselben erbeten. Wir lassen hier das Circular und die Beschreibung der Katalogzettel folgen.

Professor Burchard's internationaler uniformer Katalogzettel. — *Papier und Format.* Das Papier des Katalogzettels hat das Gewicht von circa $2^1/_2$ (zwei ein halb) Grammen, ist von weisser Farbe, satinirt, jedoch nicht geglättet, um die Schrift leicht aufzunehmen. Die Grösse ist 14 (vierzehn) auf $8^1/_2$ (acht ein halb) Centimeter. Der Katalogzettel ist dadurch genug widerstandsfähig und erschwert durch sein Volumen nicht das Sammeln. Die gewählte Grösse erleichtert das Versenden des Katalogzettels, da derselbe auf der Rückseite der Postkarten angeklebt und auch in Bücher kleineren Formats eingelegt werden kann; sie ermöglicht eine billige Herstellung und erfordert wenig Raum zur Aufbewahrung der Katalogzettel; endlich kann sie der etwa nicht übereinstimmenden Grösse der Bibliothekszettel durch Beschneiden oder Aufkleben dieses Katalogzettels leicht angepasst werden. — *Der Druck* ist nach der Höhe des Katalogszettels und nicht nach der Breite auszuführen,

Digitized by Google

um eine Raumverschwendung zu verhüten und die Uebersicht durch eine grössere Anzahl kurzer Zeilen zu erleichtern. Von dem Namen des Verfassers sind die ersten drei Buchstaben in die obere linke Ecke mit Antiqua zu setzen, wodurch das Buch schneller aufgefunden werden kann. Die Disciplin wird in die obere rechte Ecke gedruckt, deren Bezeichnung jedoch dem Verleger überlassen werden muss, da eine nähere Eintheilung mit Rücksicht auf die allgemeine Einführung dieser internationalen uniformen Katalogzettel nicht thunlich ist; die Unterabtheilungen werden auf die punktirte Linie darunter geschrieben. Darauf folgt der vollständige und genaue Titel des Werkes mit dem Namen des Verfassers an der Spitze, dessen Zuname fett, dessen Vorname jedoch klein zu drucken ist. Nach der Bezeichnung der betreffenden Auflage und Bändezahl ist die Seitenanzahl der Vorrede u. s. w. mit römischen und die Seitenzahl der einzelnen Bände mit arabischen Ziffern hinzusetzen, und darnach sind die etwa vorhandenen Illustrationen oder Titelbilder anzugeben. Nach der nun folgenden Angabe des Preises wird das Format des Buches, der Auflagsort und das Jahr der Ausgabe durch Fettdruck hervorgehoben, und der Name des Verlegers beigesetzt. Für diesen vollständigen Titel ist ein Raum von acht Centimeter bemessen. Die nächste Rubrik des Katalogzettels, welche die Angabe des betreffenden Bandes und der Katalognummer enthält, sowie für die Signatur bestimmt ist, nimmt einen Raum von zwei Centimeter ein. An diese Rubrik schliesst sich an der Hinweis, wann und von wem das Werk gekauft oder als Freiexemplar erhalten, wann und in wie viel Bänden es gebunden wurde. Diese Anmerkungen sind sowohl für öffentliche als auch für Privatbibliotheken von Wichtigkeit, da sie zugleich die beste Controlle bieten. Raum: Zwei und ein halb Centimeter. Auf der Rückseite des Katalogzettels ist ein Raum von sechs Centimeter zur Mittheilung einer wo möglich den Inhalt des Werkes kurz angebenden Recension von Seite des Verlegers freigelassen. Der übrige unbedingt unbedruckte Theil dient dem Eigenthümer des Buches und Katalogzettels oder dem Sammler letzterer für eine kurze Kritik des Buches, für die Angabe der Bibliothek, in welcher das Buch zu finden ist, für den Stempel um das Eigenthumsrecht zu wahren, und für andere nöthige Bemerkungen bei Beschädigungen, beim Ausleihen, bei der Uebergabe an den Buchbinder u. s. w. — *Die Sprache* der Katalogzettel richtet sich mit Ausnahme des Titels, welcher selbstverständlich der unabgeänderte Titel des Werkes sein muss, nach dem Verlagsorte, so dass beispielsweise bei einem in Wien gedruckten englischen Werke die verschiedenen Angaben, wie ‚Disciplin', ‚Gekauft am, von' u. s. w. deutsch, der Titel natürlich englisch gedruckt wird. — *Die Herren Verleger,* deren selbstverstandenes Interesse es ist, diese bleibenden Anzeigen ihrer Bücher zu verbreiten, werden gebeten, allen in ihrem Verlage erscheinenden Werken, Büchern, Brochüren, Karten, Kupfer- und Stahlstichen u. s. w. diesen internationalen uniformen Katalogzettel, und zwar zwischen Titelblatt und Umschlag beizulegen, den Bibliotheken aber bei Uebersendung von Exemplaren fünf Stück solcher Zettel zur Anfertigung der verschiedenen Kataloge einzuschicken. Sie werden ferner ersucht, ihren Beitritt zu dieser gemeinnützigen Sache, die das Sammeln und Aufbewahren von Büchern fördert und überhaupt den Verkehr mit Büchern erleichtert, dem Wissenschaftlichen Club in Wien gefälligst anzeigen zu wollen. Durch die allgemeine Einführung dieses Zettels soll vorzüglich den Bibliotheken Gelegenheit geboten werden, neben den auf ihre Sammlungen bezüglichen Inventars-Katalogen neue bibliographische Kataloge, welche sich also nicht nothwendig auf die in der Bibliothek gerade vorhandenen Werke, wohl aber auf das gepflegte Fach oder die besondere Disciplin überhaupt beziehen, einzurichten. — *Die Katalogzettel* für alle früher erschienenen Bücher, Brochüren, Werke u. s. w. wird die Industrie, vereint mit den Interessen der Verleger, auf ihre Verlagsartikel die Aufmerksamkeit des Publikums erneuert zu lenken, bald nachholen, und wenn das Sammeln von Briefmarken einen Industriezweig, Fachschriften in's Leben zu rufen und zu erhalten im Stande war, so wird dieser internationale uniforme Katalogzettel umsomehr Veranlassung sein zur Zusammenstellung von Fach- und Quellenkatalogen und dadurch ein gesuchter Handelsartikel werden. — *Ein bestimmter Zeitpunkt* für die Verwirklichung dieser Ideen kann nicht festgestellt werden; es sei jedoch den Herren Verlegern auf's wärmste empfohlen, die Ausführung derselben mit dem nächsten Werke, welches sie herausgeben, zu beginnen. — *Zur näheren Erklärung* und Veranschaulichung des internationalen uniformen Katalogzettels dienen die vom bibliographischen Comité des Wissenschaftlichen Club gestempelten Formulare, welche gegen Francoeinsendung von Briefmarken im Werthe von 25 kr. ö. W. durch die k. k. Hofbuchdruckerei Carl Fromme, Wien, zu beziehen sind.

Digitized by Google

INSERATE.

Im unterzeichneten Verlage erscheint soeben:

Das Frauenleben der Erde.

Geschildert von

A. v. Schweiger-Lerchenfeld.

Mit 200 Illustrationen.

Die Erd- und Völkerkunde, einst ein ziemlich brach gelegenes Gebiet, ist so recht ein wissenschaftliches Gemeingut der letzten Generationen geworden. Die universelle Richtung, welche diese Disciplin durch den Forschertrieb Einzelner und die Lernbegier der intelligenten Kreise genommen, macht das erdkundliche Studium zu einem um so grösseren Genusse, als die gründliche Kenntniss unseres Planeten uns ganz und voll die Fähigkeit verleiht, über das Werden und Vergehen in allen Völkerfamilien richtig zu urtheilen. Die systematische Erd- und Völkerbeschreibung hat aber unleugbar ihre trockenen, mitunter abstossend einförmigen Seiten und erst den stylgewandten Federn moderner Geographen war es vorbehalten, das reichhaltige und vielseitige wissenschaftliche Material dem gebildeten Publikum zu vermitteln. — Unter der Reihe dieser meist trefflichen populären Schriften nimmt das soeben in A. Hartleben's Verlag in Wien im Erscheinen begriffene Werk ‚Das Frauenleben der Erde' aus der Feder A. von Schweiger-Lerchenfeld's einen ganz eigenen, man möchte sagen: bevorzugten Rang ein. Die Idee, dem weiblichen Publikum sein eigenes Geschlecht aller Rassen und aller Himmelsstriche in der Form farbiger, Phantasie und Geist anregender Schilderungen vorzuführen, ist gewiss eine ebenso originelle als glückliche. Es ist deutscher Sammelfleiss, der hier im Bunde mit seltener Belesenheit unseren Frauen und Familien ein ungemein buntes und abwechslungsreiches Gemälde all jener Lebenserscheinungen gibt, die mit der ‚schöneren Hälfte' des Menschengeschlechtes verknüpft sind. Der Autor hat es übrigens trefflich verstanden, das scheinbar zu abgeschlossene Thema in unzählbaren Farbenbildern und Formengestalten wiederzugeben. Kaukasier und Araber, Kirgisen, Juden, Malayen, Chinesen und Japaner, die Völker Europas, dann die anglosächsischen und romanischen Culturrepräsentanten der beiden amerikanischen Continente, sowie der ganze Schwarm von afrikanischen, australischen und oceanischen Naturvölkern — sie alle weisen ihre originellen Seiten im Frauen- und Familienleben auf, in ihrem Gebahren in Steppen, Gebirgen und Niederlassungen bis zu den europäischen Culturcentren hinauf. Die zahlreichen, höchst interessanten Illustrationen (Typenbilder, Haus- und Familienscenen, Geräthe, Schmucksachen u. s. w.) sind durchwegs gelungen, und so gewährt dieses treffliche Werk nicht nur eine höchst anregende Lectüre, sondern es vertritt gewissermassen auch den Anschauungsunterricht, der gerade bei einem solchen Buche unerlässlich ist. ‚Das Frauenleben der Erde', welches in glänzender Ausstattung, geschmückt mit 200 Abbildungen in 20 Lieferungen à 30 kr. = 60 Pf. erscheint, sei somit der Beachtung unserer Leserinnen und Leser bestens empfohlen!

A. Hartleben's Verlag,
I., Wallfischgasse 1.

Die Wunder der Physik und Chemie.

Für Leser aller Stände gemeinfasslich bearbeitet von

Ferdinand Siegmund,

Verfasser von ‚Illustrirte Naturgeschichte der drei Reiche', ‚Untergegangene Welten', ‚Durch die Sternenwelt', etc. etc.

Mit 300 Illustrationen.

20 Lieferungen à 30 kr. ö. W. = 60 Pf.

Jede Lieferung enthält drei Bogen Text mit circa 15 Illustrationen, in illustrirtem Umschlag geheftet. Monatlich erscheinen zwei Lieferungen; das Werk ist bis Ende Juni 1880 vollständig.

Die Donau

von ihrem Ursprung bis an die Mündung.

Von

Alexander F. Heksch.

Mit 200 Illustrationen in Holzschnitt und einer grossen Karte des Donaugebietes.

25 Lieferungen à 30 kr. ö. W. = 60 Pf.

Jede Lieferung enthält zwei Bogen Text mit circa 8 Illustrationen, in illustrirtem Umschlag geheftet. Monatlich erscheinen drei Lieferungen; das Werk ist bis Ende April 1880 vollständig.

Die ersten beiden Lieferungen werden bereitwillig zur Ansicht vorgelegt.

A. Hartleben's Verlag in Wien.

Bei Wilhelm Braumüller,

k. k. Hof- und Universitätsbuchhändler in Wien, sind soeben erschienen:

Prinz Eugen von Savoyen. Nach den handschriftlichen Quellen der kaiserl. Archive. 1663—1736. Mit Porträts und Schlachtplänen. Neue Ausgabe. 3 Bände. gr. 8. (1. V. XI. 494 S., 3 Stahlst. 8., 1 Plan 4.; 2. VIII. 537 S., 5 Stahlst. 8., 3 Pläne 4.; 3. X. 619 S., 5 Stahlst., 8., 1 Stahlst. 4., 1 Facs. 4.) 1864. 10 *fl.* — 20 *M.*

Maria Theresia und Maria Antoinette. Ihr Briefwechsel. Zweite vermehrte Auflage. Mit Briefen des Abbé Vermond an den Grafen Mercy. gr. 8. (XVI. 415 S., 8 S. Facs.) 1866. 4 *fl.* — 8. *M.*

Marie Antoinette, Joseph II. und Leopold II. Ihr Briefwechsel. gr. 8. (XII. 300 S., 8 S. Facs.) 1866. 3 *fl.* — 6 *M.*

Beaumarchais und Sonnenfels. gr. 8. (IV. 107 S.) 1868. 1 *fl.* — 2 *M.*

Joseph II. und Katharina von Russland. Ihr Briefwechsel. gr. 8. (XXXIV. 393 S., 1 Facs. 4., 1 Facs. 8.) 1869. 5 *fl.* — 10 *M.*

Joseph II. und Leopold von Toscana. Ihr Briefwechsel von 1781—1790. 2 Bände. gr. 8 (1. LXVIII. 375 S.; 2. II. 391 S.) 1872. 7 *fl.* 50 *kr.* — 15 *M.*

Verantwortlicher Redacteur: *Felix Karrer.* Druck und Verlag von *Adolf Holzhausen.*
Vertrieb für Deutschland: Buchhandlung *E. Schlieper* in Wien.

NB. Diese Nummer besteht ausnahmsweise aus ein und einem halben Bogen.

Hierzu eine ausserordentliche Beilage
und ein Prospekt des illustrirten Familien-Blattes ‚Die Heimat'.

Beiträge sind an die Kanzlei des Wissenschaftlichen Club in Wien, I., Eschenbachgasse Nr. 9, zu richten.

MONATSBLÄTTER
DES
WISSENSCHAFTLICHEN CLUB
IN WIEN.

Inserate zu 10 kr. ö. W. die 2 spaltige Petitzeile werden durch Haasenstein & Vogler (Wien, I., Wallfischgasse 10) besorgt.

I. Jahrgang, Nr. 8. **15. Mai 1880.**

Preis des Jahrganges für Mitglieder des Wissenschaftlichen Club 1 fl. ö. W., für Nicht-Mitglieder 1 fl. 50 kr. ö. W. = 3 Mark; einzelne Nummern 20 kr. ö. W. — Zu beziehen durch die Clubkanzlei, durch den Buchhandel und durch alle österreichischen und deutschen Postanstalten.

Inhalt: Am Schlusse der Wintersaison. — Bevorstehende Ausflüge und Besichtigungen. — Geschäftliche Mittheilungen der Clubleitung. — Neue Mitglieder. — Chronik des Wissenschaftlichen Club. — Referate über die Vorträge im Februar und März 1880 (Hauptmann *W. du Nord*, über Macaulay als Poet; Ingenieur *J. Schaller*, Der interoceanische Canal; Prof. *F. Říha*, über die Arlbergbahn; Privatdozent Dr. *J. Puluj*, Strahlende Elektrodenmaterie). — Literarische Besprechungen und Anzeigen (Die Rechtsmittel im Civilprocesse nach dem gegenwärtigen Stande der Gesetzgebung von Dr. Philipp Harras Ritter v. Harrasowsky; Schopenhauer's Philosophie der Tragödie von Aug. Siebenlist). — Inserate.

Am Schlusse der Wintersaison.

Die wissenschaftlichen Vorträge, das kräftigste Ferment unserer geselligen Zusammenkünfte, haben wie alljährlich Ende April ihren Abschluss gefunden und die Clubleitung darf unter den erfreulichen Erscheinungen, welche das Clubleben des letzten Winters uns darbot, wohl in erster Linie den unläugbaren Aufschwung verzeichnen, welchen unser Vortragswesen bekundet. Sie erblickt darin zugleich eine Aufforderung zu rüstigem Fortschreiten auf der eingeschlagenen Bahn, und ist schon gegenwärtig darauf bedacht, für ein ebenso reichhaltiges wie gediegenes Vortragsrepertoir des kommenden Winters die besten Kräfte zu gewinnen. Ueber den Besuch unserer Vorlesungen während der ersten zwei Monate der Saison (November und December 1879) wurde bereits in Nr. 4 der Monatsblätter Bericht erstattet. In den vier weiteren Monaten (Januar bis April 1880) fanden 32 ordentliche Vorlesungen mit zusammen 1940 Besuchern und eine ausserordentliche Vorlesung mit 300 Besuchern statt. Die während des ganzen Semesters veranstalteten 46 ordentlichen Vorträge haben somit zusammen 3200, die drei ausserordentlichen zusammen 730 Besucher gefunden, so dass sich der Gesammtbesuch der Vorlesungen auf 3930 Personen beläuft. Nach Fächern geordnet, vertheilte sich der Vortragsstoff der ordentlichen Vorlesungen dieses Winters auf zehn Themata aus den Naturwissenschaften, sechs aus den Gebieten der Geographie, Ethnographie und Volkswirthschaft, sieben aus den Ingenieurwissenschaften, vier aus der Geschichte und Culturgeschichte, sieben aus der Kunstgeschichte und Archäologie, zwei aus der Literaturgeschichte, eines aus der Musikgeschichte, drei aus der Mechanik, vier aus der Theorie und Praxis der Kunst, eines aus der Philosophie und eines aus der Pädagogik. Von den ausserordentlichen Vorlesungen war die erste einem naturwissenschaftlichen, die zweite einem geschichtlichen, die dritte einem Thema der literarischen Kritik und Exegese gewidmet. Wie den Clubmitgliedern bekannt, wurden auch im verflossenen Semester wieder zahlreiche Sammlungen und Institute unter der Führung der betreffenden Vorstände und Leiter besichtigt und ein geologischer Ausflug auf den Kahlenberg veranstaltet. An diesen Besuchen und Excursionen, im Ganzen neun an der Zahl, haben 260 Personen Theil genommen. Die Besichtigungen und Ausflüge, an denen nach dem Beschlusse des Ausschusses vom 24. April d. J. jetzt auch die Damen der Clubmitglieder Theil nehmen dürfen, werden im Sommersemester fortgesetzt. Als ein höchst willkommenes Zeichen des wachsenden Ansehens, dessen sich unser Club in den wissenschaftlichen Kreisen Wiens rühmen darf, gilt uns der Beschluss der hiesigen Anthropologischen Gesellschaft, vom October dieses Jahres an ihre Versammlungen in den Räumen des Club abzuhalten. Durchschnittlich zwei Abende jedes Monats dürften von jenem Zeitpunkte an die Mitglieder der genannten Gesellschaft sich zu ihren Vorträgen in unsern Räumen versammeln. Bis wir uns selbst an

Digitized by Google

der uns allen lieb gewordenen Stätte wiedersehen, möge dieses Blatt die Verbindung lebendig erhalten zwischen den Mitgliedern unseres Vereins und dazu beitragen, uns die gemeinsam verlebten Stunden in der Erinnerung aufzufrischen, die alten Freunde fester und fester aneinander zu schliessen und neue unserm Kreise zuzuführen!

Bevorstehende Ausflüge und Besichtigungen.

Am 26. und 27. Juli d. J. findet die zweite Wanderversammlung der Anthropologischen Gesellschaft in Salzburg statt, bei welcher der Besuch der alten Kupferbergbaue auf dem Mitterberg im Pongau (28. Juli) in Aussicht genommen ist. Die Mitglieder des Wissenschaftlichen Club sind ebenfalls eingeladen, sich daran zu betheiligen. Das ausführliche Programm folgt in der nächsten Nummer unserer Monatsblätter.

Geschäftliche Mittheilungen der Clubleitung.

a) Mit 1. April 1880 begann das III. Quartal des Vereinsjahrs 1879/80. Die Herren Mitglieder werden höflichst ersucht, die Quartalbeiträge in der Kanzlei an Wochentagen von 11—1 Uhr Mittags oder von 6—8 Uhr Abends einzahlen zu wollen; Ratenzahlungen befreien nicht von der Leistung der ganzen Jahresschuld.

Bei denjenigen Herren, welche bis Ende Mai den Jahresbeitrag nicht geleistet haben, wird angenommen, dass es ihr Wille sei, denselben per Postnachnahme eincassieren zu lassen, und es wird dann auch in diesem Sinne vorgegangen werden.

b) Um den in der ausserordentl. Generalversammlung vom 3. April 1880 lautgewordenen Wünschen zu entsprechen, hat der Ausschuss in seiner darauf folgenden ersten Sitzung vom 24. April nachfolgende Beschlüsse gefasst:

1. Die Clubmitglieder werden eingeladen, am letzten Samstage eines jeden Monats während der Wintersaison zur Besprechung von Clubangelegenheiten Abends 7 Uhr im Vortragssaale zusammenzukommen.

2. Der Ausschuss wird Discussions-Abende veranstalten, wenn von Fall zu Fall ein dahin gerichteter Antrag von einem oder mehreren Mitgliedern schriftlich gestellt, der Gegenstand der Discussion bezeichnet und derselbe seitens des literarischen Comité's als für eine wissenschaftliche Besprechung geeignet erkannt wird.

In der ebengedachten Sitzung hat ferner der Ausschuss beschlossen: Damen können in besonderen Fällen auf Wunsch des Vortragenden in beschränkter Anzahl zum Besuche der ordentlichen Vorlesungen zugelassen werden. Die Entscheidung steht von Fall zu Fall dem Secretariate zu. Diese Bestimmung hat auch bezüglich der Theilnahme von Damen an Excursionen u. s. w. sinngemässe Anwendung zu finden.

c) Nachdem wiederholt der Wunsch ausgesprochen wurde, das Bekanntwerden der Clubmitglieder untereinander in jeder möglichen Weise zu fördern, so erlaubt sich das Secretariat neuerlich auf das in unserem Stiftersaale aufliegende photographische Porträt-Album aufmerksam zu machen, welches sich schon in vielen Fällen als eine sehr zweckmässige Einrichtung bewährt hat. Die P. T. Herren Mitglieder werden sohin abermals eindringlichst gebeten, ihre photographischen Bildnisse sammt der eigenhändigen Unterschrift für das gedachte Album dem Club freundlichst widmen zu wollen. Es wird dadurch nicht nur der Werth unserer Porträtsammlung wesentlich erhöht, sondern zugleich dem begreiflich lebhaften Verlangen unserer geehrten Mitglieder in schöner und passender Weise Rechnung getragen.

Neue Mitglieder.

1. Mitglieder:

Hr. Folnesics Josef, supp. Professor.
„ Lemberger Ignaz, Privat.
„ Michalecki Eligius, k. belg. Civil-Ingenieur.
„ Wedel Karl Graf von, k. preuss. Major, Militär-Attaché der deutschen Botschaft etc. etc.
„ Singer Friedrich, Privat.

2. Auswärtige Theilnehmer:

Hr. Prus-Szczepanowski Stanislas, Chemiker.

Chronik des Club.

In Ergänzung zu dem bereits in der vorigen Nummer geschilderten Besuche des *Oesterr. Museum für Kunst und Industrie* besichtigte am *23. April* eine Gesellschaft von Mitgliedern unter abermaliger freundlicher Leitung des Herrn Regierungsrathes *v. Falke* die Ausstellung der Buchbinderarbeiten aus den ältesten Zeiten bis zur Gegenwart und daran anschliessend die einschlägigen Lederarbeiten, Tapisserien, die Möbel- und Stoffeausstellung, sowie die in diesen Sälen ausgestellten Kästen mit den künstlichen Diamanten und Edelsteinen.

Die herrlichen Tage des April lockten in's Freie und so wurde, vielfachen Wünschen

Digitized by Google

entsprechend, Sonntag den 25. *April* von zahlreichen Mitgliedern eine Excursion auf das zweite Wahrzeichen Wiens, den Kahlenberg (482 M.), unternommen. Der Ausflug sollte mit einer Besichtigung einiger bekannter und typischer Ziegeleien und Steinbrüche verbunden sein, um den Theilnehmern über den geologischen Bau unseres wahrhaft klassischen Wiener Beckens einen Ueberblick zu bieten, was in keiner Weise vortrefflicher geschehen kann, als durch einen Ausflug auf den Kahlenberg, vorüber an den Ziegelöfen von Nussdorf und dem in der Literatur vielfach genannten Steinbruch beim grünen Kreuz ausserhalb Heiligenstadt. Das unterwegs studirte Detail gruppirt sich dann auf der Höhe des Berges zu einem Gesammtbilde des von den Ausläufern der Alpen (Kahlenberg, Anninger, dem eisernen Thor etc.), dem Rosalien- und Leythagebirge und den kleinen Karpathen herrlich eingerahmten Wiener Beckens, wie es klarer und reizender nicht gedacht werden kann. In zweckentsprechender Weise hatte der Secretär des Club, der Geologe Herr *Felix Karrer*, welcher die Leitung der Excursion übernommen, an dem voraus gegangenen Freitag (23. April) die Mitglieder zu einer geologischen Vorbesprechung in den Vortragssaal geladen: was sich als ein ganz praktischer Vorgang bewährte. In der heitersten Stimmung wurde nach frugalem Mahl auf dem Kahlenberg der Weg durch die unbeschreiblich herrlich grünen Buchenwälder auf den Hermannskogel (542 M.) angetreten und spät am Abend über Sievering und Döbling die Heimreise bewerkstelligt.

Am 29. *April* fand sich, nach vorhergegangener Besprechung mit dem Herrn Director, *J. Haswell*, eine Anzahl von Mitgliedern in der *Maschinenfabrik der k. k. l. priv. österr. Staatseisenbahn-Gesellschaft* ein. Diese Fabrik wurde im Jahre 1839 von der Wien-Raaber-Eisenbahn-Gesellschaft unter der Leitung ihres Bau- und Betriebsdirectors, Herrn Mathias v. Schönerer, erbaut und im Jahre 1840 unter dem heute noch die Fabrik leitenden Director, Herrn *John Haswell*, in Betrieb gesetzt. Mit nicht geringen Schwierigkeiten wurden die ersten Locomotiven ausgeführt, die Arbeiter mussten erst herangebildet werden; es bestand in Wien noch keine Eisengiesserei, die Eisenindustrie war noch auf dem primitivsten Standpunkte, im grossen Contraste zu dem heutigen Aufschwunge der Stahl- und Eisenindustrie. Die ersten Locomotiven wurden nach amerikanischem Muster ausgeführt und im Jahre 1841 wurde eine Strecke der Wien-Gloggnitzer Eisenbahn mit diesen in eigener Fabrik gebauten Locomotiven eröffnet. Im Jahre 1855 wurde die Fabrik Eigenthum der österreichischen Staatseisenbahn-Gesellschaft und ihre Leistungsfähigkeit durch die vom General-director, Herrn *Jacques Muniel*, vorgenommene Vergrösserung bedeutend erhöht. Unter der Leitung des Herrn *Charles Haswell* und des Directorstellvertreters, unseres geehrten Mitgliedes, Herrn *Charles Claudel*, betrat die Gesellschaft zuerst die Räume, in welchen eine der grössten Sehenswürdigkeiten — zwei hydraulische Schmiedepressen (System John Haswell) der Fabrik — aufgestellt sind. Die kleinere Presse, 1859 erbaut, arbeitet mit einem Gesammtdruck von 600 Tonnen und vor den Augen unserer Mitglieder wurden Achslagerbüchsen aus Schmiedeeisen gepresst. In ein geschlossenes Gesenke, bestehend aus trennbarem Boden und Mitteltheil, um die fertigen Stücke entfernen zu können, wurde ein achteckiges Stück Eisen mit Schweisshitze gebracht und darauf ein Stempel oder Kern gepresst, welcher die innere Form des Lagerkastens besitzt. Durch den immensen Druck, der das Metall zu fliessen zwingt, steigt nun das, eine viel grössere Gestalt als die benöthigte Endform, besitzende Eisen in die Höhe und nimmt die Form des Gesenkes an. Dieses Haswell'sche System ist sonach kein gewöhnliches Matrizenschmieden auf hydraulischem Wege, wo die Gesenke aus zwei Theilen bestehen und das zu fertigende Stück halb im oberen, halb im unteren Theile sich befindet; es ist vielmehr, als ob man in ein Gefäss mit halbweichem Wachs einen festen Körper drückte, so ruhig und geräuschlos vollzieht sich der Process. Auch als Dampfhämmer von circa 1000 Ztr. Gewicht wirken diese Pressen und wurde bei der zweiten Presse, die einen Gesammtdruck von 1200 Tonnen ausübt und seit 1873 in Thätigkeit ist, ein solcher Process gezeigt. Dem Presskolben war ein Streckkern angekeilt und auf der Platte unter dem Kolben ein gleicher Streckkern angebracht. Zwischen diesen zwei Kernen wurde ein Bessemer Ingot vom Stahlwerk Reschitza, 2 Tonnen schwer und 65 Cm. im Quadrat, gestreckt und zur Anfertigung einer Locomotiv-Kurbelachse hergerichtet. Bei jedem Druck wurde der Klotz um 3—4 Zoll schwächer und hätte noch weiter zusammengedrückt werden können, wenn es erforderlich gewesen wäre. Hochinteressant ist die neue hydraulische Nietenmaschine, welche eben bei der Vernietung eines Kesseltheiles in Thätigkeit stand und diesen Process weit rascher, sicherer und genauer als die Handarbeit vollführt. Der Gesammtdruck des Presskolbens ist bei sechs

Digitized by Google

Atmosphären Dampfspannung des Betriebskessels 50 Tonnen. Es ist überhaupt diess die erste in Oesterreich aufgestellte derartige Maschine, in eigener Fabrik construirt und gebaut und können per Stunde bis 100 Nietungen gemacht werden. Der hiezu verwendete Dampfkessel hat eine Feuerbox nach dem neuesten System Haswell, die innere Feuerkiste ist hiebei halbrund, aus quer über der Längsrichtung gewellten Stahlplatten von 8 Mm. Dicke hergestellt, wodurch eine solche Verstärkung der Platten erreicht wird, dass bei 60 Procent der gewöhnlichen Verbindungen und Versteifungen erspart werden. Die Deckenanker fallen ganz weg, das Wasser cirkulirt viel besser und der Kessel wird bei bedeutend grösserer Billigkeit viel haltbarer, da das gewellte Blech sehr elastisch ist und keinen Kesselstein ansetzt. Die Anwendung solcher Stahlfeuerkasten bei neun Locomotiven hat gezeigt, dass die Verdampfung viel besser vor sich geht, es sind weniger Röhren erforderlich und werden Kohlen gespart. Die ersten inneren Feuerkasten aus gewelltem Kupfer wurden von Haswell bereits im Jahre 1868 gemacht und stehen achtzig Locomotive dieser Construction im Betrieb. Aber wie bei allen Neuerungen, seien sie noch so vortheilhaft, gehen die Eisenbahnen nur allmählig von ihren alten Systemen ab, obschon, namentlich in letzter Zeit, diese Feuerboxen schon vielfach Anwendung finden.

Am Abend desselben Tages *(29. April)* fand die letzte Vorlesung der Wintersaison 1879/80 statt. Nach den, den Vorträgen gewöhnlich vorangehenden, geschäftlichen Mittheilungen nahm das Secretariat die Gelegenheit wahr, um den sämmtlichen Herren Vortragenden für ihr liebenswürdiges Entgegenkommen, die so überaus freundlichen Bemühungen und namhaften Zeitopfer den aufrichtigsten und herzlichsten Dank im Namen der Mitglieder auszudrücken, wozu die zahlreich versammelten Anwesenden in lebhaftester Weise ihre Zustimmung zu erkennen gaben.

Aus dem Vortragssaale des Club.*)

16. Februar. Hr. Hauptmann Wilhelm du Nord: *Ueber Macaulay als Poet.* — In einer Zeit, da das Volksepos höher geschätzt wird als seit vielen Jahrhunderten, sagt der Vortragende, muss es Wunder nehmen, dass eine Perle epischer Dichtung bisher unbeachtet blieb; unbeachtet auf deutschem Boden, wo die prosaischen Schriften des Mannes, der jene Epen schuf, von jedem Gebildeten gekannt und gewürdigt sind, auf deutschem Boden, auf dem, wie auf keinem andern der Erde, die Blüthen welche fremdländischer Genius hervorgebracht, trotz der Uebertragung in voller Schöne gedeihen. Aber war Macaulay auch ein echter dichterischer Genius? Wer wollte sich erkühnen, diese Frage rundweg mit Nein zu beantworten? Gewiss Niemand, der alle seine Werke kennt. Derjenige aber, welcher seinen Begriff vom Poetischen und vom Genialen nicht in das hergebrachte literarhistorische Schema zwängt, der wird den Dichtergeist Macaulay's nicht nur in dessen Epen bewundern. Schon die gekrönten Preisgedichte ‚Abend' und ‚Pompeji', mit welchen der Jüngling auf der Universität seine ersten literarischen Sporen erwarb, waren mehr als die Hervorbringungen eines blossen Talents. Und machte Macaulay später durch geraume Zeit keine Verse, so ist doch jede seiner prosaischen Schriften bis auf sein ernstes, grosses Geschichtswerk von warmem, poetischen Hauche durchweht, von einer dichterischen Anschauung, welche selbst die Wahrheit, der sie nirgend Abbruch thut, verklärt. Ja, Macaulay, der nur Objectives schaffen konnte, war kein Lyriker, aber er war Poet bis in seinen Entwurf eines Gesetzbuches für Indien, in welchem dieser edle, humanitär über seiner Zeit stehende Mann, schon 1836 die Gleichberechtigung der Eingebornen mit den englischen Machthabern verlangte. Der Dichter, oder vielmehr nur die Dichtkunst, in welcher Macaulay, wie alsbald gezeigt werden soll, Unsterbliches zu leisten befähigt war, wurde in unserem Autor zurückgedrängt durch das Fachstudium der Jurisprudenz, durch seine historisch-kritischen Forschungen, durch seine Arbeiten auf einem von ihm zu ungeahntem Glanze gehobenen Gebiete der prosaischen Literatur, durch seine Thätigkeit als Parlamentsmitglied, durch seine hingebungsvolle Pflichterfüllung als Staatsbeamter, Gesetzgeber, Statthalter und Minister. Aber welch' überraschende und anziehende Antithese: das Vertiefen in die Studien, denen sein die Zeiten gewiss überdauerndes Hauptwerk entsprang, in die Quellen der Geschichte, drückt dem reifen Manne die Leyer wieder in die Hand, welche der Jüngling so hoffnungerweckend gestimmt hatte. — An der äussersten Grenze beglaubigter Tradition angekommen — wohin Macaulay gestrebt hatte, um seine historische Erkenntniss vom Grunde aus zu

---

*) Diese Auszüge aus den Vorträgen sind in der Regel von den Herren Vortragenden selbst verfasst.

Digitized by Google

klären, — fand der Forscher einen bodenlosen Abgrund, doch erfüllt mit einer Welt von Gebilden der Phantasie so edler und erhabener Anschauungen, wie solche nur die poetisch durchgeistigte Heldensage einer grossen Nation hervorzubringen vermag, innig verwandt mit derjenigen, welche uns die Iliade, die Odyssee schuf. Die ganze Geschichte der frühesten Zeiten Roms ist aus diesen Gebilden gewoben und dadurch wird sie, wie Macaulay's Kennerauge dieselbe richtig auffasste, weit poetischer als Alles, was die spätere lateinische Literatur hervorbrachte. Der Dichter Macaulay konnte an diesem Stoffe — welchen Redner in einer historischen Excursion beleuchtet — nicht vorübergehen. Nach dem Nachweise, dass die früheste Geschichte Roms durch kein einziges Dokument beglaubigt sei, fährt Redner fort: Es konnten also nur in metrische Form gegossene, volksmässige Sagen sein, welche, von Mund zu Mund gehend, der verwischenden Zeit und der Zerstörungswuth der Barbaren getrotzt hatten und dann die Quellen bildeten, aus welchen die spätern römischen Historiker, Livius, Dionysius etc. das Material zu ihren Erzählungen schöpften. Fast zwei Jahrtausende lang nahm die ganze gebildete Welt diese Erzählungen gläubig hin, obgleich schon zu Plutarch's Zeiten Zweifler dieselben belächelten. Diesen Kritikern konnte Plutarch nur den Ausspruch entgegenhalten, dass der Zufall oft merkwürdiger verschlungene dramatische Knoten schürze, als die Einbildungskraft des Dichters. Erst Jakob Perizonius, den Macaulay einen der hellsten Köpfe des 17. Jahrhunderts nennt, wies die historische Unhaltbarkeit aller dieser Sagen nach. Sein Ausspruch blieb jedoch fast gänzlich unbeachtet, bis Niebuhr, der nur um zwanzig Jahre älter war als der 1800 geborne Macaulay, der Anschauung des Perizonius neue Bahn in der Wissenschaft brach. Schon die Lehrer des grossen englischen Historikers schlossen sich der neuentdeckten Wahrheit freudig an und Macaulay, dessen kritischer und umfassender Geist immer nur auf die eigene volle Ueberzeugung baute, drang tiefer vor zu dem für alle Andern längst versiegten Urquell der altrömischen Legenden. Denn, wo die Andern nur die nackten Thatsachen sahen und vielleicht auch die physische Unmöglichkeit derselben constatirten, da hörte Macaulay das Rauschen und Klingen des volksmässigen Epos aus uralten Zeiten. Und was er da hörte, das klang in seiner Seele nach, das wirkte in seiner Einbildungskraft fort, bis es neue Gestalt gewann und zum herrlichen, in seiner Art einzigen Liede wurde. Ja, Macaulay war Poet, denn nur ein Genius, Geschichtschreiber und Dichter zugleich, konnte den Gedanken fassen, an grossen Beispielen zu zeigen, was das längstverklungene altrömische Epos gewesen sein mochte und diesen Gedanken auch zur That werden lassen. Wie kühn dieses Unternehmen war, das wird uns erst vollends klar, wenn wir bedenken, welche Fülle von Kenntnissen dazu gehörte, um nur den Stoff, den eine einzige der Sagen in ihrem epischen Gewande in sich aufnehmen und abrunden musste, vollkommen zu beherrschen; wenn wir bedenken, welch' eine gefährliche Klippe der Anachronismus war, in einer modernen, der jüngsten der Cultursprachen, welche mehr als ein Jahrtausend später entstand, als die letzte volksmässige Epopoe in den Apenninen verhallte, ein Bild von dem geben zu wollen, was einst die Römer bei ihren Gastmälern, bei ihren Todtenfeiern begeisterte und zu grossen Thaten entflammte. Welch' ausserordentlicher Takt, welch' feines Gefühl gehörte dazu, dem 19. Jahrhunderte Heldengesänge zu dichten, die jene der ersten Römer anschaulich machen sollten. Was bei Homer erhaben ist, würde, von einem Barden der Gegenwart gesungen, abgeschmackt und lächerlich sein. Macaulay konnte nicht die Götter menschlich mit den Menschen fühlen und handeln lassen, nicht den ‚göttlichen Sauhirten' dem Fürsten, dem Helden, ebenbürtig gegenüber stellen. Wieland ist an dieser Klippe gescheitert, Macaulay hat sie geistvoll umschifft. Wie markig und doch so fern von jeder Derbheit ist Macaulay's Sprache; wie anschaulich, wie dramatisch jede seiner Situationen und doch in edler Knappheit; wie wechselvoll und künstlich ineinander verschlungen sind die lebendigen Bilder aus uralter Zeit, die uns der Brite vorführt; er hat dem Mythus frischen, kräftigen Pulsschlag gegeben! Man wäge Macaulay's Dichtungen getrost mit Lessing's kritischer Wage und man wird sie vollwichtig finden. Um Macaulay's poetische Kraft an einem Beispiel zu zeigen, gibt Redner sodann aus seiner, genau nach dem Versmaass des englischen Originals gehaltenen ‚Uebertragung in's Deutsche, die Epopoe ‚Horatius'.

19. Febr. Hr. Ingenieur JOSEF SCHALLER: *Der interoceanische Canal.* — Der Vortragende beginnt mit der Erzählung der historischen Entwicklung der Idee des Durchstichs der amerikanischen Landenge, ein Project, dessen erste Anfänge bis in die Zeit der Entdeckung Amerika's zurückreichen. Er demonstrirt hierauf

Digitized by Google

auf einer Karte der Welt an den darin eingezeichneten Schifffahrtscursen die immense Wichtigkeit, welche dieser neue Seeweg, dessen Wiedererweckung wir der unbeugsamen Energie des genialen Schöpfers des Suezcanales, Herrn Ferdinand von Lesseps, verdanken, für Handel und Schifffahrt der ganzen Welt haben wird. Vergleichungen mit den Resultaten des Suezcanales ergänzen diese Mittheilungen. Wir gelangen mit ihm auf den Pariser geographischen Congress von 1875, wo diese Frage auf der Tagesordnung stand; ferner folgen wir ihm durch die von 1875 bis 1879 von europäischer und amerikanischer Seite am Isthmus ausgeführten Explorationen; endlich führt er uns auf den internationalen geographischen Congress 1879 in Paris, der endlich das entscheidende und erlösende Wort in dieser Angelegenheit sprechen sollte. Von den sieben Projecten, welche damals zur Begutachtung vorlagen, schwankte gleich vom Anfang an die Wahl nur zwischen zweien: nämlich der Verbindung des Rio San Juan und des Nicaragua-See's, mit dem Hafen von Brito am stillen Weltmeere, und der Durchstechung des Isthmus von Panama. Man entschied sich nach 14 Tage dauernden Discussionen mit 74 gegen 8 Stimmen für den Bau eines maritimen Canales von constantem Niveau unter offenem Himmel und ohne Schleussen, von der Limonbai nach dem Golfe von Panama gehend, mit einer Länge von 73 Klm., einer Canalbreite von 22 M., einer constanten Wassertiefe von 8·50 M. Eine einzige Fahrstrasse (wie in Suez) mit zahlreichen bequemen Kreuzungsstellen für die sich begegnenden Schiffe, und abseits von allen vulkanischen Gebieten. Der Canal liegt in 1 Klm. Entfernung von der im vollen Betriebe stehenden Panama-Eisenbahn und die Durchfahrtsdauer wird 36 Stunden, die Taxe für die transitirenden Schiffe 15 Francs per Tonne betragen. Die Grösse des bei seiner voraussichtlich im Jahre 1887 erfolgenden Eröffnung zu erwartenden Transitverkehrs wurde nach den genauesten und minimsten Angaben auf 7,200.000 Tonnen und der jährlich durch seinen Betrieb zu erzielende Reinertrag auf 42 Mill. Francs geschätzt. Das von den amerikanischen Delegirten am Congresse sehr lebhaft patronisirte Project eines Nicaragua-Canales würde, bei einer Länge von 295 Klm. 21 Schleussen, 45 Klm. Steindämme für den San Juan, 15 Aquaeducte unter dem Canal erfordern und bei 39 Krümmungen, darunter 28 mit höchst ungenügenden Radien (bis zu 650 M.) aufweisen. Keine Hafen an den Ein- und Ausfahrtspunkten, keine Eisenbahn, eine 4—5 Tage dauernde Durchfahrt und die verheerenden Wirkungen zahlreicher thätiger Vulkane, für das Gefüge kunstvoller Bauten, machten dieses Project fallen. Auch die Angaben über ‚das herrliche Klima Nicaraguas' verdienen eine ernstliche Berichtigung, namentlich jenes an den Strandgegenden, wo bisher kein Europäer von dem Einfluss der Malaria, Fieberanfällen der heftigsten Art verschont blieb. Der Redner ging nun daran, den von der Eröffnung dieses neuen Seeweges zu erwartenden unberechenbaren Aufschwung von Handel und Schifffahrt in eingehender Weise zu beleuchten und wies auf die von dem amerikanischen Canale gebotenen Kürzungen der langen Seereisen hin. Die heute von den französischen und englischen Küsten, von Hâvre, Nantes, Liverpool und Bordeaux nach San Francisco 5000 Seemeilen (über Cap Hoorn) zählende Distanz wird via Panama auf 1500 reducirt und der gegenwärtig von denselben Häfen nach Valparaiso, 3000 Meilen betragende Weg auf 2000 verkürzt. Die Ersparniss an Zeit in der Fahrtdauer der Segelschiffe wird 60 Tage für die Reise nach San Francisco, und 30 Tage für die nach Valparaiso betragen. Nachdem dergestalt die immense Bedeutung des neuen Canales in wirthschaftlicher und civilisatorischer Beziehung erläutert ward, besprach der Vortragende die Ursachen, welche die im vorigen Jahre eröffnete erste Subscription auf 800.000 Actien im Gesammtbetrage von 400 Millionen Francs misslingen liessen. Einerseits zweifelte man an der Ausführbarkeit und Rentabilität des Unternehmens, andererseits glaubte man eine feindselige Haltung der Vereinigten Staaten von Nordamerica voraussetzen zu müssen. Die erste dieser Einwendungen ist bereits widerlegt, indem die weltberühmte Firma Couvreurx, Herseut & Co. sich verpflichtet hat, den Canal nach ganz genau bestimmten Modalitäten zu bauen, die zweite wurde durch die persönliche Intervention des Herrn v. Lesseps in Amerika beseitigt. Herr v. Lesseps schiffte sich am 8. December 1879 in Begleitung seiner Frau, drei seiner Kinder und einer Anzahl hervorragender Ingenieure an Bord des Steamers ‚Lafayette' nach Colon Aspinwall ein. Der Vortragende schildert in lebhaften Farben die Herrn von Lesseps und seinen Begleitern bei ihrer Ankunft in Colon und ihrer Reise nach Panama gewordenen glänzenden Ovationen seitens der Regierung und Bevölkerung von Columbien und der angrenzenden Gebiete. Am 1. Januar 1880 fand durch Fräulein Ferdinande von Lesseps, in Gegenwart des Erzbischofs von Panama und der Delegirten des Columbi-

Digitized by Google

schen Staates, sowie der Mitglieder der internationalen Commission zum Studium des interoceanischen Canales, der erste Spatenstich an dem zum Eintritte des Canales am stillen Oceane gelegenen Punkte statt. Am 10. Januar wurde in Gegenwart derselben Personen auf der Höhe des ‚Cerro Culebra‘, des höchsten in der Route des Canals gelegenen Basaltfelsen, die erste Mine gesprengt, welche eine Tiefe von 1·7 M. erreichte. Am 5. Januar schon erfolgte die Aussendung von fünf Ingenieurbrigaden, welche auf Grund eines früher an Bord des ‚Lafayette‘ festgestellten, detaillirten Arbeitsprogrammes die Trace des künftigen Canales in der genauesten Weise aufzunehmen beauftragt waren. Nach der Ende Januar erfolgten Beendigung ihrer Mission wurden anfangs Februar neuerdings acht Brigaden ausgerüstet, um nunmehr die definitive Trace des Canales auszustecken. Herr von Lesseps begab sich Ende Februar nach New-York, um einer ihm seitens des gesammten Ingenieur- und Handelsstandes der amerikanischen Metropole gewordenen, höchst schmeichelhaften Einladung zu folgen. Von da gedachte er gegen Ende März nach Paris zurückzukehren, um in einigen Monaten eine neue Subscription zur Zeichnung des zum Baue benöthigten Capitales zu veranlassen, welche nach den jüngsten Nachrichten unzweifelhaft von vollem Erfolge gekrönt sein wird, indem auch der Congress der Vereinigten Staaten von Nordamerika in Folge des Berichtes einer von ihm zum Studium des interoceanischen Canales beauftragten, aus fünf Ingenieuren bestehenden Commission sich für Herrn von Lesseps Project ausgesprochen hat. An die Sage des Alterthums anknüpfend, bemerkt der Redner, dass wie die Säulen des Hercules in Europa den Verkehr zwischen zwei Meeren an sich vorüberziehen sehen, so auch die ‚Säulen des Hercules Amerika's‘ die Vereinigung der beiden Weltmeere zum Wohle der Menschheit schauen werden.

23. Februar. Hr. Professor Franz Ržiha: *Ueber die Arlbergbahn.* — Bevor der Vortragende sich der eigentlichen Besprechung des Thema's zuwendet, hebt er diejenigen Punkte hervor, welche sich der Ingenieur klar machen müsse, bevor er an die Ausarbeitung eines Projectes schreiten könne. Bei einer Bahn käme vor Allem das volkswirthschaftliche Princip zur Frage, wonach es für jeden Ingenieur die erste Aufgabe wäre, zu untersuchen, ob die Bahn eine volkswirthschaftlich wichtige und unbedingt nöthige sei, während sich in zweiter Linie die Frage ergibt: wie wird die Bahn am besten gebaut werden, um deren culturellem, politischem und volkswirthschaftlichem Charakter volle Berücksichtigung zu gewähren. Was die erste Frage, die volkswirthschaftliche Bedeutung der Bahn betrifft, so führt der Vortragende folgende Gründe an, welche die hohe Wichtigkeit der Arlbergbahn in cultureller, politischer und volkswirthschaftlicher Hinsicht darthun. Vor allen Dingen würde diese Bahn, die zwar kleine, aber durch seine intelligente und rührige Bevölkerung weit vorgeschrittene Provinz Vorarlberg mit dem Mutterlande verbinden: eine Provinz, die fast mit Allem auf das Ausland verwiesen ist und erst durch diese Verbindung eigentlich dem Mutterlande gewonnen würde. Die merkantile Bedeutsamkeit Vorarlbergs kennzeichnet sich am besten dadurch, wenn man erwägt, dass die jetzige Sackbahn in Vorarlberg bereits einen jährlichen Verkehr von 200.000 Tonnen und einer halben Million Passagieren erreicht hat. Doch auch in strategischer Hinsicht wäre die Arlbergbahn von hoher Bedeutung und müsste als solche den Charakter einer Bahn ersten Ranges haben, denn in einer Länge von 55 deutschen Meilen, von Kufstein bis Roveredo, ist die Westgrenze des Reiches ohne moderne Deckung, da keine Schienenverbindung mit dem Innern besteht. Durch diese Bahn würde aber auch ein grosser Theil der österreichischen Alpen dem Touristenverkehr erschlossen und welch' hohe culturelle und volkswirthschaftliche Bedeutung dies für das Land hätte, könne man am besten an der nahen Schweiz und denjenigen Theilen der Tiroler Alpen ersehen, welche durch Bahnen dem Touristenverkehr erschlossen wurden. Ebenso würde durch den Ausbau der Arlbergbahn das Schienennetz Oesterreichs ergänzt, dadurch das Erträgniss der unausgebauten Linien erhöht und indirect die Lebensfähigkeit der neuen Bahn vermehrt. Oesterreich erhielte durch diese Bahn eine directe Verbindung mit der Schweiz, einem beinahe nur consumirenden Lande, welches jetzt seine grossen Bedürfnisse nur direkt aus Frankreich, Deutschland und Italien deckt, während Oesterreich, das in den meisten Artikeln, bei leichter Zugänglichkeit, mit diesen Ländern concurriren könnte, jetzt fast ganz von dem directen Verkehre ausgeschlossen ist. Der jetzige Stand des directen Handelsverkehres der Schweiz mit seinen Nachbarländern ist aus der folgenden Tabelle zu entnehmen und hieraus die kommercielle Bedeutung der Arlbergbahn deutlich zu erkennen. Im Jahre 1879 betrug die Einfuhr und Ausfuhr der Schweiz in Metercentnern (200 Pfund):

Digitized by Google

von und nach	Einfuhr	Ausfuhr
Frankreich	6,114.000	784.000
Deutschland	10,774.000	1,161.000
Oesterreich-Ungarn	905.000	184.000
Italien	605.000	113.000
Summa	18,398.000	2,242.000

Bedenkt man nun auch, dass die vornehmlichsten Artikel dieses Handelsverkehres Verzehrungsgegenstände und Rohmaterialien sind, an denen Oesterreich Ueberfluss hat, so tritt die merkantile Bedeutung eines directen Anschlusses zwischen Oesterreich und der Schweiz ganz markant hervor. Diese Artikel sind nämlich hauptsächlich die folgenden. Die Schweiz führte im Jahre 1879 ein und aus:

Metercentner	Einfuhr	Ausfuhr
Verzehrungsgegenstände, Getränke und Tabak	5,904.685	411.297
Holz und Holzwaaren	1,872.961	67.232
Kohle, Pflanzen, Lohe	5,343.885	152.173
Erden und Steine	736.363	129.779
Erze, Metalle, Metallwaaren	757.923	269.903
Apothekerwaaren, Droguen, Farbwaaren	554.731	98.914
Summa	15,170.548	1,069.698

Der Redner bemerkt nun weiter, dass durch die Arlbergbahn ausserdem die Schädigungen, welche Oesterreich durch die Gotthard- und Simplonbahn drohen, die besonders die Grösse von Triest brechen können, theilweise aufgehoben und durch die directe Verbindung mit dem Bodensee und damit mit der Rheinlinie, der Hauptverkehrsader des westlichen Europa's, ein neuer Weg für den internationalen Verkehr geschaffen würde, der England mit dem Oriente verbindend in volkswirthschaftlicher Beziehung für Oesterreich von grösster Bedeutung wäre. Nachdem der Vortragende so die Wichtigkeit und Nothwendigkeit der Arlbergbahn erwiesen, hebt er hervor, dass eine Bahn, welche allen diesen Zwecken genügen solle, so gebaut sein müsse, um den Verkehr einzuladen; sie müsse also vollkommen makelfrei sein, d. h. sie dürfe keine Bauwerke und keine Disposition enthalten, gegen deren praktischen Werth die Mehrzahl der Techniker gerechte Zweifel hegen. Nachdem der Vortragende alle die hauptsächlichsten auf den Bau der Bahn Einfluss nehmenden Factoren besprochen, wendet sich derselbe den zwei für den Bau der Arlbergbahn vorliegenden Projecten zu, von denen das eine, die Regierungsvorlage, einen zweigeleisigen Tunnel von 10.270 M., das andere Project dagegen einen eingeleisigen Tunnel von 7.000 M. aufweist, welch' letzterer zugleich bedeutend höher zu legen wäre. Da bei beiden Projecten die Anlage der Bahn bis auf den Tunnel ziemlich gleich bleibt und diese nur zu der Anlage von Schleifen und gedeckten Galerien, welche der höher gelegene Tunnel nöthig macht, von einander abweichen, so wendet sich der Vortragende der Besprechung der Tunnelfrage zu, bezeichnet das Project mit dem 7.000 M. langen, eingeleisigen Tunnel als nicht makelfrei und darum bei der Arlbergbahn, einer Bahn von so hoher volkswirthschaftlicher Bedeutung, als entschieden nicht anwendbar, wie in Folgendem bewiesen wird. Und zwar führt der Vortragende in erster Linie aus, dass der eingeleisige obere Tunnel mit der Eingeleisigkeit stehe und falle, indem die Kosten des Baues beinahe gleich gross wären, weil bei einem oberen Tunnel die Schleifen und Galerien mit in den Kauf genommen werden müssten, welche sowohl den Bau vertheuern, als auch den Verkehr erschweren. Der Vortragende stellt daher nur den Beweis her, dass ein eingeleisiger Tunnel von diesen Dimensionen im vorliegenden Fall nicht rationell sei. Denn derselbe wäre bedeutend länger, als alle bis jetzt bestehenden eingeleisigen Tunnels, von denen der längste 3259·1 M. beträgt. Von allen diesen Tunnels ist bekannt, dass dieselben trotz theilweise offen gelassener Schächte schlecht zu ventiliren sind und ein 7.000 M. langer Tunnel die Grenze des Möglichen bestimmt überschreiten würde. Als weiterer Uebelstand ist die Schwierigkeit der Bahnerhaltung in einem so grossen eingeleisigen Tunnel anzuführen, da bei demselben der Stapelraum für die Materialien fehlt und der Transport derselben auf dem langen Wege äusserst zeitraubend ist. Dieselben Schwierigkeiten gelten, in erhöhtem Maasse bei Reparaturen, welche bei einem so langen eingeleisigen Tunnel bestimmt Störungen des Betriebes hervorrufen würden. Sowie Unglücksfälle bei dem Mangel an Zutrittsraum von viel grässlicheren Folgen begleitet sein würden. Als wesentlichsten Uebelstand hebt Redner noch die Frage der Ventilation hervor, und nachdem er alle hauptsächlichsten Fälle für beide Projecte beleuchtet und die Annahmen so günstig als möglich für den eingeleisigen 7.000 M. langen Tunnel gestellt hat, beweist derselbe, dass, da in demselben ein Schacht nicht anzubringen sei, sich die grössten Schwierigkeiten einer geregelten Ventilation im eingeleisigen Tunnel entgegenstellen würden. Was das Project mit dem an das Tunnelprofil sich anschliessenden Diaphragma betreffe, so würde sich dieses als unausführbar, wenigstens nicht als rationell erweisen. Hiezu kommt noch, dass sich die Schneeverhältnisse für den

Digitized by Google

oberen Tunnel äusserst ungünstig gestalten *), da nach den statistischen Tabellen der letzten Jahre sich für die obere Trace ein Winter von sechs bis sieben Monaten ergibt und wegen des Schutzes gegen Lawinen an eine, wenigstens theilweise, Gallerisirung der Zufahrtsstellen geschritten werden müsste. Dies Alles führt den Vortragenden zu dem Schluss, da bei einer so hervorragenden Bahn, wie die künftige Arlbergbahn, kein Bauwerk und keine Disposition vorkommen dürfe, welche technisch makelhaft oder problematisch sei, dass er nach bestem Wissen und Gewissen die obere Trace mit dem 7.000 M. langen eingeleisigen Tunnel und der in unwirthlichen Regionen geführten Schleife nicht empfehlen könne und dass er nach eingehendem Studium zu der bestimmten Ueberzeugung gelangt sei, die Ziele, welche der österreichische Staat mit der Erbauung der Arlbergbahn verfolgt, seien einzig und allein durch die untere längere Trace zweckentsprechend zu erreichen.

26. Februar. Hr. Privatdozent Dr. J. PULUJ: *Strahlende Elektrodenmaterie.* — Die schönen Versuche ‚über die Elektricitätsleitung in Gasen', welche W. Hittorf in zwei Mittheilungen im Jahre 1869 in Pogg. Annalen, Bd. 136, veröffentlichte, sind selbst von Fachgelehrten wenig beachtet worden, vielleicht, weil der Titel etwas zu bescheiden ausgefallen ist. Auch diesbezügliche Arbeiten von Goldstein, sowie einige interessante Versuche von Reitlinger und v. Urbanitzky, theilten dasselbe Schicksal. William Crookes, dem diese Arbeiten unbekannt geblieben sind, wiederholte dieselben und gelangte zu Resultaten, welche von den Hittorf'schen wesentlich gar nicht verschieden sind und nur durch Eleganz des Experimentes sich vor denselben auszeichnen. Neu sind blos die Schlussfolgerungen, zu denen Crookes auf Grund dieser Versuche gelangt, indem er zur Erklärung derselben den vierten Aggregatzustand statuirt. Diesem Umstand verdanken die Hittorf-Crookes'schen Arbeiten das grosse Aufsehen und ein nicht geringes Interesse, welches sich besonders jener Kreise bemächtigte, die sich mit den Fragen transcendentaler Weltanschauung gerne beschäftigen. Kühn war schon die Conception des vierten Aggregatzustandes und noch kühner die Hoffnungen, welche Crookes und nach ihm viele Andere an die ‚strahlende Materie' knüpften. ‚Letzte Realitäten der Welt! das Grenzgebiet, in welchem Kraft und Materie in einander überzugehen scheinen! das Schattenreich zwischen dem Bekannten und Unbekannten! das Grenzland, in welchem die grössten wissenschaftlichen Probleme ihre Lösung finden werden und selbst noch darüber hinaus!' das war ein zu verlockender Inhalt des Crookes'schen Heureka, als dass es sowohl von Fachgenossen als von Freunden der Naturforschung überhört werden könnte. Wird bekanntlich durch eine zugeschmolzene Glasröhre, in welcher die Luft bis auf $^{1}/_{1000}$ verdünnt ist, ein elektrischer Inductionsstrom geleitet, so zeigt sich am negativen Pol ein blaues Licht, Glimmlicht genannt, welches durch einen dunklen Raum vom positiven, meist geschichteten Büschellichte getrennt ist. Bei weiterer Verdünnung verschwindet das Büschellicht und das Glimmlicht fluthet über die ganze Röhre, während unmittelbar an der Elektrode ein zweiter dunkler Raum erscheint und mit dem Grade der Verdünnung immer grösser wird. Bei einer 30.000-fachen Verdünnung erfüllt der dunkle Raum die ganze Röhre und dieselbe leuchtet mit prachtvollem grünen Phosphorescenzlichte. Diese Phosphorescenzerscheinung denkt sich Crookes entstanden durch das zurückgebliebene Gas, welches in einem übergasigen Zustande, dem vierten Aggregatzustande, sich befindet. Für die Nothwendigkeit dieser Annahme werden zwei Gründe angeführt: der hohe Verdünnungsgrad, angeblich eine millionenfache Verdünnung, und die Verschiedenheit der Erscheinungen von allen denjenigen, welche bei grösseren Druckwerthen beobachtet worden sind. Directe Messungen des Druckes haben indessen ergeben, dass die Erscheinungen bereits bei 30.000-facher Verdünnung sich zeigen, und dass bei 50.000-facher selbst stärkere Ströme nicht mehr durchgehen. Ausserdem behält das verdünnte Gas seine charakteristischen chemischen Eigenschaften, was jedenfalls nicht der Fall sein könnte, wenn dasselbe durch Verdünnung in jene ‚kleinsten untheilbaren Theilchen, von denen man mit gutem Grunde voraussetzt, dass sie die physikalische Grundlage des Weltalls bilden', also in Uratome zerfallen würde, abgesehen davon, dass auf eine solche Materie der Begriff eines ‚Aggregatzustandes' nicht mehr passen würde. Auch einige physikalische Eigenschaften, die nach der kinetischen Gastheorie zu erwarten sind, beispielsweise, dass in leichteren Gasen alle diese Erscheinungen bei geringerem Verdünnungsgrade anfangen, beweisen, dass wir es hier mit wirklichen Gasen zu thun haben. Wenn auch die Ansicht des berühmten Chemikers Dumas, dass unsere einfachen Stoffe chemische Verbindun-

*) Gegenwärtig, Anfangs Mai 1880, liegen, wie Reisende berichten, noch 3 M. Schnee auf der Arlbergstrasse. D. R.

gen höherer Ordnung sind, dass sie complicirte Aggregate anderer, selbst wieder zusammengesetzter, Elemente bilden, eine grosse Wahrscheinlichkeit für sich hat, so gibt es keinen zureichenden Grund, um die Nothwendigkeit des vierten Aggregatzustandes anzuerkennen. Zur Trennung der Bande, durch welche die Uratome in den körperlichen Atomen zusammengehalten werden, sind mächtigere Energiequellen nöthig, als der elektrische Strom und die Wärme, die wir erzeugen können, und die Kräfte der bisher entdeckten chemischen Reagentien. Die Annahme, dass diese Atomarbeit eine blosse Verdünnung des Gases leisten soll, dass die zusammengesetzten Atome und Molecüle durch eine millionenfache Verdünnung in Uratome zerfallen sollen, hat eine gleiche Wahrscheinlichkeit mit einer anderen, dass die Planeten unseres Sonnensystems und unsere Erde, die noch in einem viel besseren Vacuum, als das von Crookes hergestellte, schwimmen, in Uratome zerfallen müssen. — Meine Untersuchungen über diesen Gegenstand führten zu folgenden Resultaten. Die strahlende Materie ist nicht das zurückgebliebene Gas, sondern besteht aus negativ elektrischen Theilchen, welche durch den elektrischen Strom von der negativen Elektrode mechanisch losgerissen und mit ungeheuerer Geschwindigkeit fortgeschleudert werden. Werden in den Weg der Strahlen Körper gebracht, so überziehen sie sich, sowie die Wände, mit sehr schönen Metallspiegeln. Nur Aluminium gibt keinen Niederschlag und es dürfte die Ursache davon in der chemischen Constitution desselben liegen. Elektrodentheilchen von Aluminium fliegen so lange herum, bis sie an der Elektrode sich niederschlagen. — Wären zwei Elektrodentheilchen in Ruhe, so müssten sie sich als elektrische Körper nach dem Coulomb'schen Gesetze abstossen. Diese Abstossung muss auch während der Bewegung derselben, von der Elektrode weg, stattfinden, und so erklärt sich die Thatsache, dass zwei gleich gerichtete Ströme strahlender Elektrodenmaterie sich gegenseitig abstossen. Da zwei gleich gerichtete galvanische Ströme sich gegenseitig anziehen, so hat Crookes gefolgert, dass der Strom ‚strahlender Materie keinen elektrischen Strom mit sich führt', was indessen nicht richtig ist, da andererseits das elektro-magnetische Verhalten strahlender Elektrodenmaterie einen Beweis dafür liefert, dass hier ein elektrischer Strom wirklich vorhanden ist. Die Stromleitung zwischen beiden Polen wird jedoch nicht durch die Bewegung der Elektricität durch das verdünnte Gas, sondern durch Fortführung der Elektrodentheilchen, an welchen die statische Elektricität angehäuft ist, vermittelt. Es ist der Fall einer molekularen elektrischen Convection, analog der von Rowland beobachteten elektrischen Convection körperlicher Leiter. Wird nämlich ein horizontal liegender, um die verticale Axe drehbarer Metallring mit statischer, positiver oder negativer Elektricität geladen und in Rotation versetzt, so wird eine über demselben schwebende Magnetnadel so abgelenkt, als ob ein Strom in gleicher, beziehungsweise entgegengesetzter Richtung von der Bewegung des Ringes fliessen würde. Es lag der Gedanke nahe, dass auch eine unendlich kleine Kugel gegen einen Magnetpol sich ähnlich verhalten wird. So lange Kugel und Magnetpol in Ruhe sind, werden sie auf einander nicht einwirken. Geräth die Kugel in heftige Bewegung, so wird der Pol abgelenkt, und wenn der letztere ruhig ist, muss die Kugel aus der ursprünglichen Bewegungsrichtung abgelenkt werden. Mit Rücksicht auf die Rowland'schen Versuche ergiebt sich das Gesetz, dass, wenn durch die Bewegungsrichtung des Elektrodentheilchens und den Nordpol eine Ebene gelegt wird, und an dem Elektrodentheilchen ein Beobachter in der Richtung der Bewegung liegt und gegen Nordpol schaut, der letztere so wirkt, dass das Theilchen senkrecht zu jener Ebene nach der linken Seite des Beobachters abgelenkt wird. Jedes fliegende Elektrodentheilchen stellt uns ein wirklich existirendes Stromelement vor, und gehorcht wie dieses dem Laplace'schen Ablenkungsgesetz. Mit diesem einfachen Gesetz gelingt es, sämmtliche Wirkungen des Magnets auf die strahlende Elektrodenmaterie, sowie die Erscheinungen der Plücker'schen ‚magnetischen Flächen', der Hittorf'schen spiralförmigen Windungen des Glimmlichtes und der von Reitlinger und v. Urbanitzky beobachteten Dreifächerflächen zu erklären. Die Uebereinstimmung der beobachteten magnetischen Erscheinungen mit den Gesetzen elektrischer Convection sind ein sicherer Beweis dafür, dass wir hier den Fall einer molecularen elektrischen Convection haben, und dass das abgelenkte Phosphorescenzlicht nicht ‚magnetischen', sondern elektrischen Ursprunges ist. Auch lässt sich schon im Voraus mit Bestimmtheit behaupten, dass ein positiv oder negativ elektrischer Gas- oder Dampfstrom eine Magnetnadel ebenso ablenken wird, wie ein elektrischer Strom, der einen Draht durchfliesst. — Keine Bewegung kann verloren gehen. Wird eine Kanonenkugel durch eine widerstandsfähige Wand eines Panzerschiffes aufgehalten, so verwandelt sich die

Digitized by Google

Energie ihrer progressiven Bewegung in die Bewegung ihrer kleinsten Theilchen, in Wärme, welche oft genügt, um das Projektil zum Glühen zu erhitzen. Auch die unendlich kleinen Projektile der strahlenden Elektrodenmaterie, welche an die Wand anprallen, verwandeln die Energie ihrer Bewegung in Molecularbewegung und erwärmen die Wand. Hittorf und Crookes haben mit strahlender Elektrodenmaterie Glas und Platin geschmolzen. Mir gelang es, eine Elektrodenlampe zu construiren, welche bei einem Strome von 10 Cm. Funkenlänge ein kleines aber helles Licht gibt. In der Lampe wird eine Kohle mittelst Elektrodenmaterie bis zur Weissgluth erhitzt, wobei die Kohle unverändert bleibt. Da Spotiswoode's Inductionsapparat mehr als meterlange Funken gibt, so wird es möglich sein, auch grosse Elektrodenlampen zu construiren und dieselben zur Beleuchtung zu verwenden. Die Lampe empfiehlt sich zu submariner Beleuchtung und jener von Kohlenbergwerken, welche von schlagenden Wettern heimgesucht werden. — Die Elektrodenmaterie hat aber noch eine andere Wirkung, indem sie Phosphorescenz erzeugt. Die äusserst feine Materie, welche den ganzen Weltenraum erfüllt und das Licht fortpflanzt, der Aether, durchdringt alle Körper. Er lagert sich um die körperlichen Molecüle und Atome, wie die Luftatmosphäre um die Erde. Jeder Körper hat im normalen Zustande eine bestimmte Menge von diesem Aether; besitzt er mehr, so ist er nach der unitarischen Ansicht über das Wesen der Elektricität positiv elektrisch und negativ elektrisch, wenn er weniger Aether hat als er haben soll. Treffen nun die negativ elektrischen Elektrodentheilchen die Glaswand, so wird ausser der Erschütterung der körperlichen Moleküle auch ein Ausgleich der Aethermengen zwischen dem Elektrodentheilchen und der getroffenen Stelle stattfinden, welcher ohne Erschütterung der Aetherhüllen der Molecüle nicht vor sich gehen kann. Jede getroffene Stelle der Glaswand wird zum Mittelpunkt von Aetherwellen, welche wir als Phosphorescenzlicht sehen. Analog, wie eine ruhige Wasserfläche, welche von Regentropfen getroffen wird, in der Ebene Wasserwellen zeigt, sendet das Glas in Folge dieser molecularen Stösse Aetherwellen in den Raum, und leuchtet mit dem ihm eigenthümlichen Lichte, welches je nach der Zusammensetzung des Glases verschieden sein kann, analog, wie auch in verschiedenen Flüssigkeiten die Wellenbewegung verschieden sein wird. Diamant und Kohle leuchten in strahlender Materie mit demselben hellgrünen Lichte. Ein blauer Smaragd leuchtet schön carmoisinroth und Kreide orangeroth. — Da die strahlende Materie aus Körpertheilchen besteht, die in gerader Richtung sich bewegen, so ist es selbstverständlich, dass dieselbe durch Körper aufgehalten wird, und dass daher die Glaswand hinter dem Körper nicht phosphorescirt, sondern einen dunklen Schatten zeigt. Ebenso ist es leicht zu verstehen, dass die strahlende Elektrodenmaterie bei geringer Verdünnung das Gas von der Elektrode zurückdrängen wird. Durch Zusammenprallen der Elektroden mit den Gastheilchen werden letztere zum Selbstleuchten (Phosphorescenz des Gases, welche bis jetzt irrthümlicherweise als Leuchten glühender Gase betrachtet wurde) angeregt, welches an der Grenze ihres Zusammentreffens am stärksten erscheint. Es ist daher leicht einzusehen, dass unmittelbar an der Elektrode ein relativ dunkler Raum entstehen wird, analog, wie an der Ausströmungsöffnung des Gasrohrs in der Gasflamme ein dunkler Raum entsteht, in dem das Leuchtgas die entgegenliegenden Lufttheilchen zurückdrängt. Diesen dunklen Raum an der negativen Elektrode hält Crookes irrthümlicher Weise für die mittlere Weglänge der Molecüle des zurückgebliebenen Gases, worunter man jenen Weg versteht, welchen die Molecüle im Mittel zwischen zwei auf einander folgenden Stössen zurücklegen. — Die strahlende Elektrodenmaterie sieht man als einen blauen, sehr schwachen Nebel, welcher dort, wo er die Glaswand trifft, Phosphorescenz erzeugt. Bei sehr grosser Verdünnung gehen die Entladungen längs der inneren Glaswand, welche eine sehr starke Phosphorescenz zeigt, und daher sieht man im Innern der Glasröhre keinen Nebel. Diess mag Crookes zur Annahme verleitet haben, dass die strahlende Materie die Form einer ‚strahlenden Energie' annehmen kann, dass hier ‚Kraft und Materie in einander überzugehen scheinen'. — Die Bewegung von Flügelrädchen im Strome strahlender Elektrodenmaterie ist ebenso selbstverständlich, wie die Bewegung von Flügeln unserer Windmühlen im Strome bewegter Luftmassen. Die Bewegung erfolgt in der Bewegungsrichtung der Elektrodentheilchen vom negativen zum positiven Pol. Crookes construirte ein elektrisches Radiometer, indem er auf der Spitze einer negativen Drahtelektrode mittelst Metallhütchens ein Flügelrädchen aus Aluminium, dessen Blättchen einerseits mit Glimmer bedeckt waren, suspendirte. Wird ein Strom geleitet, so dreht sich das Rädchen mit der Glimmerseite vorwärts. Crookes erklärt die Bewegung damit, dass die an der Aluminiumseite fortgeschleuderte strah-

lende Materie auf die Flügel eine Reaction ausübt und daher beide in entgegengesetzter Richtung sich bewegen. Diese Erklärung ist jedoch nicht richtig, denn beim hohen Verdünnungsgrade kehrt das Rädchen um; strahlende Elektrodenmaterie und Rädchen bewegen sich in derselben Richtung. — Ist ein Massensystem, etwa Kanone und Kugel, ursprünglich in Ruhe und gelangen darin innere Kräfte, d. h. solche, dass einer Action eine Reaction entspricht, zur Wirkung, so müssen sich die Massen so bewegen, dass der Schwerpunkt des ganzen Massensystems in Ruhe bleibt. Kugel und Kanone bewegen sich daher nach entgegengesetzer Richtung, wenn aus der Pulverladung Spannkräfte sich entwickeln. Da jedoch die Natur keine Grammatik ist, und somit keine, auch nicht eine scheinbare, Ausnahme kennt, so führt die Gleichheit der Bewegungsrichtung von Elektrodenmaterie und Rädchen nothwendig zur Annahme, dass die Kräfte, welche die Elektrodentheilchen losreissen, äussere Kräfte sind, dass somit der elektrische Strom ein wirkliches Fliessen einer sehr feinen Materie, des Aethers, sein dürfte, der nicht bloss die Theilchen losreisst, sondern auch die Flügel mitnimmt, analog wie ein Luftstrom, der durch eine mit staubiger Baumwolle gefüllte Glasröhre geht, nicht bloss Staubtheilchen, sondern auch ganze Ballen Baumwolle mitführen wird. Der elektrische Strom bringt eine doppelte Wirkung hervor; er erwärmt die Aluminiumseite und reisst Elektrodentheilchen los. Beide Wirkungen sind einander entgegengesetzt. Die Reaction der Gastheilchen an der stärker erwärmten Aluminiumseite treibt die Blättchen mit der Glimmerseite vorwärts, während die Elektrodenmaterie dieselben nach der Aluminiumseite mitreisst. Beide Wirkungen können sich überwinden oder einander das Gleichgewicht halten. Bei grösserem Druck überwiegt die Wärmewirkung, beim geringeren dagegen die Elektrodenmaterie. Bewegt sich das Rädchen eine Zeit lang nach der Aluminiumseite und wird der Strom unterbrochen, so bleibt noch die Wärmewirkung, von der das Rädchen umkehrt, und mit einer so grossen Geschwindigkeit vier bis fünf Minuten sich dreht, dass die Zahl der Flügel nicht unterschieden werden kann. Diese Umkehrung haben Crookes und Hittorf nicht beobachtet und daher konnte ihnen auch nicht gelingen, für die radiometrische Bewegung eine richtige Erklärung zu geben. — Die unitarische Ansicht über das Wesen des elektrischen Stromes, welche schon von Franklin ausgesprochen, von Secchi und Edlund weiter ausgebildet wurde, führt auch zur Erklärung mancher räthselhafter Erscheinungen, wie des dunklen Raumes zwischen dem Büschellichte und dem Glimmlichte, der Schichtenbildung, sowie der Thatsache, dass Theilchen bald an der positiven (im Davy'schen Lichtbogen), bald an der negativen Elektrode (in Geissler'schen Röhren), losgerissen werden.

Literarische Besprechungen und Anzeigen.

Die Rechtsmittel im Civilprocesse nach dem gegenwärtigen Stande der Gesetzgebung von Dr. Philipp Harras Ritter von Harrasowsky. Wien, 1879. Alfred Hölder. 4°. 569 Seiten.

Es ist eine erfreuliche Wahrnehmung, dass neuestens auf dem Gebiete der juristischen Literatur in Oesterreich eine productive Regsamkeit herrscht. Die literarische Thätigkeit verbreitet sich nach drei Richtungen. Sie liefert dogmatische Erörterungen, rechtshistorische Abhandlungen und vergleichende Darstellungen. Unter den Schriftstellern, welche die Gegenwart aus der Vergangenheit entwickeln und die heimische Gesetzgebung in Parallele stellen mit den Legislationen der übrigen Culturvölker, sehen wir Harrasowsky in erster Reihe thätig. Er ist ebenso bemüht, das civilgerichtliche Verfahren Oesterreichs nach seiner heutigen Gestalt in seinen Entwicklungsphasen und Wurzeln zu verfolgen, als auch mit dem Civilprocesse aller Völker, deren gerichtliche Procedur in Streitsachen überhaupt aus Druckwerken zu entnehmen ist, zu vergleichen. In letzter Beziehung hat sich Harrasowsky das Gerichtsverfahren in Hauptheile zerlegt, die er vergleichend zur Darstellung bringt. ‚Die Vorbereitung der mündlichen Verhandlung' und ‚die Parteienvernehmung und der Parteieneid' sind bereits früher erschienen. Nun legt Harrasowsky eine Darstellung der Rechtsmittel im Civilprocesse als eine Studie seines bewundernswerthen Fleisses vor. Seine Absicht war, wie er in der Vorrede auseinandersetzt, nur die, die Kenntniss der bestehenden Einrichtungen zu verbreiten. Hiebei konnte er die Gerichtsverfassung der einzelnen Länder nicht unbeachtet lassen, weil die Vorkehrungen, welche Abhilfe gewähren sollen gegen unrichtige Entscheidungen der Gerichte, in engstem Zusammenhange stehen mit dem Gerichtsorganismus. Die Vergleichung der Gesetze verschiedener Länder hat man bisher entweder in der Art zu ermöglichen gesucht, dass die betreffenden gesetzlichen Bestimmungen im Wortlaute und soweit dieser in einer

fremden Sprache vorhanden ist, mit Uebersetzung aneinander gereiht werden, oder es wird die genetische Methode in Anwendung gebracht, indem man sich bemüht, die wechselseitige Abstammung der geltenden Gesetzgebungen zu eruiren. Harrasowsky hat einen dritten Weg eingeschlagen, indem er weder ein blosses Nebeneinander von Gesetzesstellen zur Anschauung bringt, noch auch eine rein genetische Darstellung gibt. Seine Art hat jedenfalls den Vorzug, das Studium des Buches zur anregenden Lectüre zu machen. Die Uebersicht des Gebotenen erleichtern zwei höchst gelungene Uebersichtstabellen über die Organisation der Gerichte der Erde und über die Rechtsmittel. In dem Vorworte erörtert Harrasowsky die Vortheile der vergleichenden Rechtskunde, welche die Unterscheidung des Nothwendigen und des Zufälligen in den positiven Gesetzen erleichtert, das eigene und fremde Recht richtig verstehen lehrt, den Blick den Bedürfnissen des Lebens zulenkt, einen verlässlichen Leitfaden für die Abgrenzung der durch die Gesetzgebung, die Literatur und die Praxis zu lösenden Aufgaben, sowie für die Scheidung zwischen der Herrschaft allgemeiner bindender Normen und dem Walten eines freien, dem einzelnen Falle sich anschmiegenden richterlichen Ermessens gewährt und der Reform die naturgemässen Wege weist. Gegenwärtig stehen der vergleichenden Rechtskunde noch sehr grosse Schwierigkeiten entgegen, weil das zu Vergleichungen erforderliche Materiale nur schwer zugänglich ist und die Kräfte eines Einzelnen wohl kaum ausreichen, um zu einem klaren Bilde der Wirksamkeit fremdländischer Gesetze und zu einer vollständigen Kenntniss ihrer Entwicklung zu gelangen. Harrasowsky glaubt, dass eine verlässliche Grundlage für Vergleichungen nur zu erreichen ist, wenn es gelingt, eine Vereinigung von Juristen aus allen civilisirten Ländern zu Stande zu bringen, welche es unternimmt, das Recht eines jeden Landes von inländischen Juristen nach einem vereinbarten, für jeden Zweig der Rechtswissenschaft festgestellten Plane darstellen zu lassen. Möge dieser Vorschlag nicht unbeachtet bleiben! Es wäre ein solches Beginnen in der That ein gewaltiges, der Mitwirkung der tüchtigsten Kräfte würdiges Unternehmen.

Dr. J. Kaserer.

Schopenhauer's Philosophie der Tragödie von Aug. Siebenlist. Leipzig bei Stampfel, 1880.

So oft man auch den Versuch machte — und fast jeder neu auftauchende Philosoph hat ihn gemacht — die Theorie der Tragödie auf moderner Grundlage aufzubauen, so ist doch Niemand dem Stagiriten Aristoteles auch nur nahe gekommen, geschweige denn, dass ihn Jemand übertroffen hätte. Wenn der Verfasser der vorliegenden Arbeit den Erweis anstrebte, dass von nun auch der Philosoph des Pessimismus eine schwerwiegende Stimme abzugeben habe, so ist er doch, bei aller Vorliebe für seinen Autor weit entfernt, an der Autorität des Griechen irgend etwas bemängeln zu wollen, und gleich auf der ersten Seite seines Buches liest man die wohlthuende Aussage, dass ‚Aristoteles und Lessing noch fortwährend die erste Stimme haben und hoffentlich für immer behalten'. Schopenhauer's Ansicht über die Tragödie ist nicht in einem systematischen Specialwerke niedergelegt, sondern seine Bemerkungen sind bei den verschiedensten Veranlassungen in allen seinen Schriften umhergestreut. Herrn Siebenlist kam es, wie er selbst gesteht, bei seiner Arbeit zunächst und zumeist darauf an, mehr referirend als kritisirend vorzugehen. Aber der grosse Werth seines Buches liegt doch in dem, was er uns zu der vorliegenden Frage aus Eigenem mittheilte, und darin erwies er sich nicht bloss von der umfassendsten Literaturkenntniss, sondern auch als vorzüglicher Schöpfer neuer Gesichtspunkte. Bei denjenigen, die von vornherein Gegner einer pessimistischen Weltanschauung sind, wird sich das Buch durch seine discrete Theilnahme und durch sein objectives Urtheil mit liebenswürdiger Freundlichkeit einzuschmeicheln vermögen, denn Schopenhauer's Irrthümer und besonders seine parteiischen und oft ungerechten Urtheile über Sachen und Personen sind ehrlich einbekannt. In einigen andern, mitunter sehr wesentlichen Dingen, dürfte es dem Verfasser aber kaum gelungen sein, schwächliche oder gegnerische Ansichten seines Philosophen mit Aristoteles und seinen Anhängern in Einklang zu bringen. Ich meine insbesondere die Ansicht über Zweck und Wirkung der Tragödie. ‚Der wahre Sinn des Trauerspiels, sagt Schopenhauer, hat meinen ganzen Pessimismus und asketische Moral zur Grundlage, und dient wiederum, diese zu bestätigen'. Pessimismus und Askese ist ein etwas befremdendes Element in der Tragödie. Aber lauten Widerspruch muss Schopenhauers Behauptung erhalten, dass der Zweck der Tragödie in der Hervorrufung der Resignation und in der Ueberwindung des Willens zum Leben bestehe. Das heisst doch wohl behaupten wollen: Zweck der Tragödie ist, sich selbst aufzuheben. Denn die Tragödie beruht in erster Linie auf den Lei-

Digitized by Google

denschaften und zwar auf den erhabenen und gewaltigen. Woher sollten aber diese kommen, wenn sie endlich, nach dem Wunsche der Tragödie, durch Resignation und Askese überwunden sein würden? Es fällt sehr schwer, diese moralisirende Ansicht selbst nur ähnlich zu finden mit dem physisch-therapeutischen Vorgange der aristotelischen Katharsis. Zweck der Tragödie, wie aller Kunst, ist das Vergnügen. — Die glänzendste Partie des Buches ist die, welche über das Gesetz des tragischen Monismus handelt, über das Gesetz, dass Charakter und Handlung sich vollkommen decken. Da Schopenhauer zu diesem Gegenstande in seinen Werken bloss mittelbar gesprochen hat, so ist es das ungeschmälerte Verdienst des Herrn Verfassers, das betreffende Capitel aus eigenen Mitteln geschöpft zu haben. Es fehlt an Raum, um alle Vorzüge der Arbeit herauszuheben und auch noch manche controverse Ansicht näher zu beleuchten. Nur in einem Punkte sei eine kurze Bemerkung erlaubt. Auf Seite 244 heisst es, dass Aristoteles in seiner Poetik dort, wo er sich über die Sprache ergeht, diess in allgemein gehaltenen Umrissen thue, und sich auf verhältnissmässig niedrigem Niveau bewege. Darauf wäre zu entgegnen, dass die Poetik bekanntlich sehr lückenhaft und verstümmelt auf uns gelangte, dass aber einige Bemerkungen über die dramatische Sprache von so treffender Einsicht zeugen, dass man annehmen möchte, es seien auch hier gleich wunderbare Aufschlüsse gestanden. Die späteren Sammler und Abschreiber hielten diesen Theil für minderwichtig, weil das Verständniss dafür längst verloren gegangen war. Zum Schlusse sei mit Freuden prophezeit, dass dieses neue Buch in der einschlägigen Literatur einen Ehrenplatz einnehmen und ihn für immer behaupten wird.

E. Lohwag.

INSERATE.

Bei Wilhelm Braumüller,

k. k. Hof- und Universitätsbuchhändler in Wien,

sind erschienen:

Oesterreichische
Cultur- und Literaturbilder

mit besonderer Berücksichtigung der Steiermark

von

Dr. Anton Schlossar.

gr. 8⁰. 1879. — Preis 4 fl. — 8 M.

In dem vorliegenden Bande bietet der durch seine culturhistorischen Arbeiten hervorragend bekannte Verfasser der wissenschaftlichen Lesewelt eine neue werthvolle Gabe. Die sechs Aufsätze, welche in diesem Werke aneinandergereiht sind, werfen höchst interessante Streiflichter auf das sittengeschichtliche und insbesondere literarische Leben Deutsch-Oesterreichs seit dem Anfange des vorigen Jahrhunderts. Nicht allein für Wien und Niederösterreich, sondern für Oesterreich und Deutschland überhaupt ist der erste dieser Aufsätze ‚Ueber die Wiener Musenalmanache im achtzehnten Jahrhundert' vom besonderen Werthe, und füllt er eine wesentliche Lücke in der Geschichte des deutschen Geisteslebens in Oesterreich aus. Drei der übrigen Aufsätze enthalten nach Archivalien und seltenen Drucken Beiträge zur österreichischen Theatergeschichte, unter denen die Arbeit ‚Goethe und zwei innerösterreichische Theaterdirectoren' besonders die Aufmerksamkeit auf sich ziehen wird. Endlich schliessen zwei Piecen zur Volkskunde und Volkspoesie Steiermarks das Buch ab, unter denen die eingehende Untersuchung ‚die deutschen Volkslieder in Steiermark', welche auch räumlich den halben Band füllt, für den Cultur- und Literarhistoriker von um so grösserem Interesse ist, als über hundert bisher nirgends bekannt gewordene Volkslieder den Text illustriren. Diese Arbeit ist jedenfalls die bedeutendste auf dem Gebiete der steierischen Volksliederforschung und wird in allen Fachkreisen verdientes Aufsehen erregen.

Von demselben Verfasser:

Innerösterreichisches Stadtleben vor hundert Jahren. Eine Schilderung der Verhältnisse in der Hauptstadt Steiermarks im achtzehnten Jahrhundert, zugleich Beiträge zur Literatur- und Culturgeschichte der Aufklärungsperiode. Mit einer Ansicht der Stadt Graz in Lichtdruck. gr. 8⁰. 1877. *3 fl. 50 kr. — 7 M.*

Erzherzog Johann von Oesterreich und sein Einfluss auf das Culturleben der Steiermark. Originalbriefe des Erzherzogs aus den Jahren 1810 bis 1825. Beitrag zur Culturgeschichte Oesterreichs mit einer Einleitung. Erläuterungen, Anmerkungen und einem Anhange urkundlicher Beilagen zur Zeitgeschichte. Mit dem Bildnisse des Erzherzogs Johann und einem Facsimile. gr. 8⁰. 1878. *4 fl. — 8 M.*

J. Ritter von Kalchberg's gesammelte Schriften, ausgewählt nach den Handschriften und den besten Quellen revidirt, mit literarisch-historischen Einleitungen, Anmerkungen und der Biographie Kalchberg's, herausgegeben von Dr. Anton Schlossar. (4 Bände.) 1.—4. Band. 12⁰. 1878. 1879. à 2 *fl.* — 4 *M.*

1\. Band: Einleitung. — Gedichte. — Bertram von Dietrichstein. — Die Tempelherren. 1878.

2\. Band: Die Grafen von Cilli. Friedrich Graf von Cilli, Ulrich Graf von Cilli. — Andreas Baumkircher. 1878.

3\. Band: Historische Skizzen: Aus der Geschichte Innerösterreichs. — Ursprung und Verfassung der Stände Steiermarks. — Ueber Ursprung und Beschaffenheit der Urbarialabgaben in Innerösterreich. 1879.

4\. Band: Historische Skizzen: Aus der österreichischen und deutschen Geschichte. — Reiseskizzen aus Steiermark. 1879.

Verantwortlicher Redacteur: *Felix Karrer.* Druck und Verlag von *Adolf Holzhausen.*

Vertrieb für Deutschland: Buchhandlung *E. Schlieper* in Wien.

NB. Diese Nummer besteht ausnahmsweise aus ein und drei viertel Bogen.

Digitized by Google

Beiträge sind an die Kanzlei des Wissenschaftlichen Club in Wien, I., Eschenbachgasse Nr. 9, zu richten.

MONATSBLÄTTER DES WISSENSCHAFTLICHEN CLUB IN WIEN.

Inserate zu 10 kr. ö. W. die 2 spaltige Petitzeile werden durch Haasenstein & Vogler (Wien, I., Wallfischgasse 10) besorgt.

I. Jahrgang, Nr. 9. 15. Juni 1880.

Preis des Jahrganges für Mitglieder des Wissenschaftlichen Club 1 fl. ö. W., für Nicht-Mitglieder 1 fl. 50 kr. ö. W. = 3 Mark; einzelne Nummern 20 kr. ö. W. — Zu beziehen durch die Clubkanzlei, durch den Buchhandel und durch alle österreichischen und deutschen Postanstalten.

Inhalt: Neue Mitglieder. — Chronik des Wissenschaftlichen Club. — Referate über die Vorträge im März 1880 (Ingenieur *J. Riedel*, über die Theiss-Regulirung und die Szegediner Katastrophe; Prof. *M. Wilckens*, über die Abstammung der Hausthiere; Componist *H. Kafka*, über musikalische Auffassung; Prof. *J. Bayer*, Gottfried Semper über die Polychromie). — Literarische Besprechungen und Anzeigen (Gentz und Cobenzl, Geschichte der österreichischen Diplomatie in den Jahren 1801—1805 von Dr. A. Fournier). — Absage.

Neue Mitglieder.

Hr. Fischer Josef, Chemiker.
„ Arthaber J. J. Rudolf, Edler von, Handelsgerichts-Beisitzer etc.
„ Liechtenstein Philipp, Fürst von, Durchl.
„ Hold Alexander, stud. phil.

Chronik des Club.

Samstag den *15. Mai*, 8 Uhr Abends, wurde die k. k. Sternwarte von vielen Mitgliedern besucht. Es waren auf der Terrasse des Instituts drei Instrumente aufgestellt, und Herr Regierungsrath Director *E. Weiss* hatte die Güte, persönlich die Beobachtungen, worunter die der Mondkrater besonderes Interesse bot, zu leiten.

Am *18. Mai* fand sich eine grosse Anzahl von Mitgliedern in dem Pavillon des Amateurs im Prater ein, um die so hoch interessante und bewundernswerthe Ausstellung des Afrikareisenden Herrn Dr. *Hollub* zu besichtigen. Dr. *Hollub* war so liebenswürdig, selbst den Führer zu machen, durch mehr als zwei Stunden die aufgestellten Gegenstände zu erläutern und die Anwesenden durch eingestreute Erzählungen aus seinen Reiseerlebnissen zu erfreuen.

Aus dem Vortragssaale des Club.*)

1. März. Hr. Ingenieur Josef Riedel: *Über die Theiss-Regulirung und die Szegediner Katastrophe.* — Der Vortragende drückt seine Bedenken darüber aus, ob es wohl noch an der Zeit sei, ein Ereigniss, welches sich bereits vor Jahresfrist zutrug, das ausserdem in Wort und Schrift in allen Gesellschaftszirkeln genugsam besprochen wurde, zum Gegenstande eines Vortrages zu machen. Es sei schwer, die Aufmerksamkeit zu einer Zeit nach einem entfernten Punkt zu lenken, in welcher wir selbst von allen Gefahren der Wassersnoth in unmittelbarer Nähe bedroht seien. Die Ansichten über die Ursachen der Ueberschwemmungen in Ungarn seien jedoch selbst in den speziellen Fachkreisen oft so divergirend gewesen, dass der Laie schon gar nicht in der Lage war, sich ein unbefangenes Urtheil zu bilden. Herr *Riedel* hat sich in richtiger Würdigung aller bei einer solchen colossal bedeutsamen Wasserfrage in Betracht kommenden Einflüsse gleich nach den Schreckenstagen von Szegedin eine ziemlich umfangreiche Aufgabe gestellt, welche praktisch gelöst, eine Menge Aufschlüsse zu geben vermag und vielleicht einige Klarheit in den verwickelten Process bringen dürfte, wie er sich seit fast vierzig Jahren im Gebiete der Theiss abwickelte. Bei allen Flussfragen ist auf drei Punkte zu achten: auf die politischen Grenzen, innerhalb welcher das Flussgebiet liegt; auf das Relief und die topographische Beschaffenheit des Niederschlagsgebietes und endlich auf die Administration des Landes, dem der Fluss angehört, wie nicht minder auf die Disciplin und Intelligenz seiner Bewohner. Hinsichtlich des ersten Punktes ist das Theissgebiet ausserordentlich glücklich situirt, wogegen in den beiden anderen Richtungen nicht blos die

*) Diese Auszüge aus den Vorträgen sind in der Regel von den Herren Vortragenden selbst verfasst.

Digitized by Google

Natur von Haus aus sehr sorglos vorgegangen ist, sondern das wenige Gute noch durch Menschenhand verdorben und vernachlässigt wurde. Die Theissregulirung selbst hat seit Mitte der Vierziger Jahre drei scharf ausgeprägte Perioden durchlaufen. Die Zeit vor der Revolution umfasst die der Projectverfassung und Einholung der fachmännischen Gutachten. Von Anfang der Fünfziger Jahre bis zum politischen Ausgleich im Jahre 1867 befand sie sich im ‚goldenen Zeitalter'. Nach dieser Zeit bis zum vorigen Jahre aber in der Phase systematischer Vernachlässigung. Wer die Verhältnisse Ungarns nur einigermassen kennen gelernt hat, wird den Causalnexus dieser scheinbar von einander ganz unabhängigen Functionen leicht ergründen. Herr *Riedel* hat sich nicht allein mit der Feststellung der rein technischen Angelegenheiten begnügt, sondern eine förmliche Geschichtsforschung durchgeführt, auf Grund der er seine eigenen Schlüsse zieht. Interessant ist die von ihm auf der Basis wissenschaftlicher Beobachtungen ermittelte Vertheilung der Regenmengen im ganzen Flussgebiete mit Rücksicht auf die Jahreszeiten und die daraus indirect abgeleiteten Abflussmengen. Das nahezu 2600 □ Meilen umfassende Theissgebiet empfängt jährlich an 110,000 Millionen Cub.-Meter Niederschläge, d. i. per Secunde 3,490 Cub.-Meter. Die jährliche Regenhöhe des Alföldes beträgt 0·60 M., die des nördlichen Hochlandes 0·80 M. und die des östlichen, siebenbürgischen Hochgebirges 0.85 Cm. Das Tiefland ist demnach bezüglich der natürlichen Bewässerung gegenüber den Gebirgsdistricten stiefmütterlich bedacht. Die Configuration des Bodens und die Regenvertheilung zusammengehalten geben den Schlüssel zur Erklärung der im Theissthale aufgegebenen hydrographischen Räthsel. Bezüglich Szegedins hebt der Vortragende die groben Verstösse hervor, die im Verlaufe der letzten dreissig Jahre leider sowohl von technischer als auch von administrativer Seite begangen wurden. Szegedin könne nicht von aller Schuld freigesprochen werden, es habe gelegentlich der Erbauung der Staatsbahn ohne triftigen Grund der Ableitung der Maros energischen Widerstand geleistet und erst als die Bauten vollendet waren, seine Bereitwilligkeit zur Durchführung des Maros-Kanales erklärt. Wie aus den Diagrammen der seit vierzig Jahren beobachteten Wasserstände hervorgeht, hob sich der Wasserspiegel der Theiss bei eintretender Hochfluth in dem Masse auf grössere Höhen, als die Regulirung, d. h. die Eindämmung fortschritt. Bereits im Jahre 1877 stieg das Wasser in Szegedin fast so hoch wie im März 1879. Wenn die Katastrophe nicht schon damals eintrat, so ist dies nur durch den Umstand zu erklären, dass die Dämme im oberen Flusslaufe nicht Stand hielten und dadurch die unteren Gegenden entlasteten. Mit dem Durchbruch des Percsoraer Dammes am 5. März v. J. war das Schicksal Szegedins entschieden. Der Vortragende schildert an der Hand einer graphischen Skizze den Verlauf und die allmählige Ausbildung der Wassercalamität vom 5. bis 12. März. Man kann sich kaum der Erkenntniss verschliessen, dass die Höhenverhältnisse zwischen Percsora und Szegedin keineswegs in richtige Erwägung gezogen worden seien, da man sonst die schleunige Delogirung der ganzen Bewohnerschaft hätte anordnen müssen. Diese Massregel ist zwar grausam, allein der Verlust von 151 Menschenleben und die Vernichtung anderer rettbarer Werthe ist nicht minder schrecklich und in seinen Consequenzen unberechenbar. Nach den Propositionen der 1879 nach Ungarn berufenen auswärtigen Experten ist das Stadtgebiet bereits vor Eintritt des Winters mit einem Ringwall umgeben worden, dessen Krone 1·5 M. höher liegt als das 1879er Hochwasser. Das Innere der Stadt soll nach einem einheitlichen Plane regulirt werden, was um so leichter ist, als von den 5000 ehemaligen Häusern nur etwa 300 dem viermonatlichen ununterbrochenen Einfluss des Wassers Widerstand leisteten. Das Stadtgebiet soll sich etagenförmig gegen den Theiss-Quai erheben und soll ausser dem äusseren Ringwall noch zwei secundäre Wälle im Innern der Stadt erhalten, welche jedoch als Verkehrstrassen fungiren werden. Die Kosten der von der Stadt durchzuführenden communalen Bauten — ohne die Privatbauten — belaufen sich auf 4 ½ Millionen Gulden. Das Bauprogramm umfasst vorläufig drei Jahre, auf die sich der obere Betrag vertheilen würde.*)

4. März. Hr. Professor Dr. M. Wilckens: *Ueber die Abstammung der Hausthiere.* — Anknüpfend an die Annahme von Isidor Geoffroy-St.-Hilaire: dass gegenwärtig etwa 140,000 Thierarten auf der Erde leben, macht der Vortragende darauf aufmerksam, dass nur etwa 40 Thierarten im Hausstande sich befinden. Von diesen aber haben nur acht eine allgemein anerkannte volks- und landwirthschaftliche

*) Die ausführliche Darstellung der hier in Kürze vorgeführten Facta ist soeben bei R. v. Waldheim erschienen unter dem Titel: ‚*Der Untergang und Wiederaufbau Szegedins nebst dem Gutachten der auswärtigen Experten über die Theissregulirung*' und wurde vom Verfasser bereits unserer Bibliothek zugeeignet. D. R.

Digitized by Google

Bedeutung erlangt: das Pferd, drei Arten von Wiederkäuern (Rind, Schaf, Ziege), das Schwein, der Hund, das Haushuhn und der Maulbeer-Seidenspinner; für beschränkte locale Verhältnisse könne man jenen noch fünf Hausthierarten anschliessen: das Renthier, das Kamel, den Esel, die Katze und die Gans. Die übrigen Hausthierarten seien von untergeordneter wirthschaftlicher Bedeutung und der Mensch könne sie ohne wesentlichen Nachtheil entbehren. Die kleine Zahl der Hausthierarten sei auch durch die sogenannten Akklimatisationsvereine nicht vermehrt worden, weder durch Zähmung ursprünglich wilder Thiere, noch durch Ueberführung von Hausthieren aus Ländern mit heissem Klima in Länder mit gemässigtem Klima. Der Vortragende führt einige Beispiele an, aus welchen hervorgeht dass alle in grösserem Umfange unternommenen Akklimatisationsversuche mit Hausthieren missglückt seien, so die Einführung der südamerikanischen Alpaka's nach England und nach Neu-Süd-Wales. Es seien wohl einzelne wilde Individuen gezähmt und in Thiergärten gehalten, aber ganze Arten oder Familien wilder Thiere seien in historischer Zeit nicht in den Hausstand übergeführt worden. Die ältesten geschichtlichen Nachrichten bekunden, dass die alten Inder mindestens schon zwölf Hausthierarten gehalten haben: Rind, Büffel, Schaf, Ziege, Kamel, Pferd, Esel, Hund, Huhn, Pfau, Biene, Seidenspinner; die alten Aegypter hatten die nämlichen Hausthiere, ausserdem aber noch die Katze, das Schwein, die Taube und die Gans. Der Vortragende verbreitet sich nun über die Zeit, den Ort und den Vorgang der Zähmung unserer wichtigsten Hausthiere. Das Pferd habe zur Quaternärzeit in Europa wild gelebt; zahlreiche Knochenreste desselben seien gefunden worden in Italien und namentlich im Rhônethale zu Solutré bei Lyon, aber in der sogenannten Steinperiode der europäischen Pfahlbauer kommen Pferdereste nur ganz vereinzelt vor, so dass kaum anzunehmen sei, dass das Pferd in jener Periode als Hausthier gelebt habe. Erst in der Bronzeperiode der Pfahlbauten trete das Pferd als Hausthier zahlreich auf. Das späte Vorkommen des Pferdes im Hausstande der Pfahlbauer berechtige zu dem Zweifel: dass das Hauspferd der Pfahlbauer durch Zähmung des europäischen Wildpferdes entstanden sei. In Nord-Amerika seien zur Tertiär- und Quaternärzeit die Pferde in zahlreichen Formen vertreten gewesen. Als aber die Europäer zuerst in's Land kamen, haben sie keine einheimischen Pferde mehr gefunden; die von den Europäern in Nordamerika eingeführten Pferde erschienen den Eingebornen als ganz unbekannte Thiere. In geschichtlicher Zeit hätten Wildpferde in Europa bis gegen Ende des sechszehnten Jahrhunderts existirt, gegenwärtig aber kenne man als einzige wilde Form des Pferdes nur den Tarpan, der in Centralasien seine Heimath habe, vereinzelt oder in kleinen Trupps aber auch am unteren Dniepr vorkomme. Eine Zähmung des Tarpan wäre wohl vereinzelt versucht worden, aber von einer Ueberführung desselben in den Hausstand sei nichts bekannt. Verwilderte Pferde (die Mustangs und Cimarrones) sind in Südamerika häufig, aber ihre Abstammung könne unzweifelhaft auf die von den Spaniern eingeführten Hauspferde zurückgeführt werden. Ebenso unbekannt sei die Abstammung des europäischen Hausesels; nur vom ägyptischen Hausesel behaupte man dass er von dem dortigen Wild- oder Steppenesel abstamme. Die übrigen Arten der Wildesel (des Dschiggetai und des Onager) seien in den Hausstand nicht übergeführt worden. Von dem europäischen Hausschweine behaupte man dass es von dem europäischen Wildschweine abstamme, aber von einer Zähmung des letzteren zum Hausthiere sei nichts bekannt. Die wilde Stammform des indischen Hausschweines sei gänzlich unbekannt. Ueber die Abstammung und die Zähmung der im Hausstande lebenden Wiederkäuer fehle jede beglaubigte Nachricht. Es sei sehr unwahrscheinlich dass das wilde Urrind (Bos primigenius) sich durch Zähmung in das viel kleinere Hausrind verwandelt habe, da erfahrungsgemäss alle der Cultur des Menschen unterworfenen Thiere an Grösse zunehmen. Obgleich mehrere wilde Formen von Schafen und Ziegen bekannt seien, so könne doch keine als Stammform unserer Hausschafe und Hausziegen bezeichnet werden; dagegen spreche die Verschiedenheit der Körperform und der Behaarung. Wilde Formen vom Kamel, Llama und Alpaka existiren gegenwärtig nicht mehr und nur vom Renthier, vom Büffel, vom Gayal, Gaur und Yak kenne man gleiche Formen im wilden und gezähmten Zustande. Wilde Stammformen vom Haushunde und von der europäischen Hauskatze seien unbekannt; nur von der ägyptischen Hauskatze behaupte man die Abstammung von der in Aegypten einheimischen kleinpfötigen Wildkatze. Als wilde Stammform des Haushuhnes werde allgemein das auf den Malayeninseln wild lebende Bankivahuhn angenommen; allein das letztere habe eine von den meisten Haushuhn-Rassen verschiedene Färbung und — was die Hauptsache sei — es habe vier Zehen,

Digitized by Google

während mehrere Haushuhn-Rassen fünf Zehen besitzen. Es sei nicht denkbar, dass ein fünfzehiges Thier von einem vierzehigen abstamme; von einer Verminderung der Zehen im Verlaufe der phylogenetischen Entwicklung kommen zahlreiche Beispiele vor, von einer Vermehrung derselben aber sei nichts bekannt. Von der überwiegenden Mehrzahl der Hausthierarten — und zwar gerade von den wichtigsten — fehlen uns also zuverlässige Nachrichten über deren Abstammung und Zähmung. Viel wichtiger aber als die Forschung nach den wilden Stammformen unserer Hausthiere sei die Erörterung der Frage: welches sind die organischen Bedingungen für die Eignung eines Thieres zum Hausthiere? Dass das Hausthier nur durch eine besondere Richtung seiner organischen Entwicklung zum Hausthiere geworden sei, das können wir wohl aus der beschränkten Arten- oder Formenzahl derselben, sowie daraus erschliessen, dass alle Bemühungen des Menschen, die Zahl der Hausthierarten zu vermehren, fruchtlos geblieben seien. Der Vortragende erörtert nun durch Wandtafeln und anatomische Präparate die paläontologische Entwicklung der Hufthiere und zeigt, im Anschlusse an die Arbeiten von W. Kowalevsky und Marsh, dass nur diejenigen Formen der Hufthiere (die in der Tertiärzeit in so zahlreichen Arten lebten) die Gegenwart erreicht haben, welche ihren Organismus der Pflanzennahrung angepasst und für ihren Bewegungsapparat, insbesondere für die Form ihrer Füsse, günstigere mechanische Bedingungen erworben haben. Unser einhufiges Pferd sei aus den dreihufigen Formen des Miocäns und diese aus den fünfhufigen Formen des Eocäns entstanden. Der Vortragende zeigt, dass die mechanische Verbindung der Fusswurzel- und Mittelfussknochen, von der ältesten Stammform (Coryphodon) der Hufthiere bis zu unseren heutigen Einhufern, für den Gebrauch des Fusses immer günstiger geworden sei, und dass das Gebiss sich immer vollkommener entwickelt habe für die Zerkleinerung der Pflanzennahrung. Unter den halbmondzähnigen Paarhufern hätten nur diejenigen tertiären Formen die Gegenwart erreicht, welche zu Wiederkäuern geworden seien. Die bestorganisirten Hufthiere aber seien zu Hausthieren geworden. Der Vortragende schliesst mit dem allgemeinen Satze: dass die Eignung zum Hausthierstande durch eine vieltausendjährige Entwicklung der Thiere in der Richtung der sparsamsten und mechanisch-günstigsten Organisation bedingt sei und dass der Mensch sich diejenigen Thiere als Hausthiere erwählt habe, welche durch eine vieltausendjährige natürliche Züchtung (vermöge welcher sie in dem Kampfe um's Dasein mit minder günstig organisirten Concurrenten als Sieger hervorgingen) für die künstliche Züchtung, beziehungsweise für den Hausthierstand, vorbereitet seien. *Die Oeconomie der Natur habe die Oeconomie des Menschen auf dem Gebiete der Thierzucht zur Folge gehabt.*

8. März. Hr. Componist Heinrich Kafka: *Ueber musikalische Auffassung.* (Ein Essay.) — Der Begriff ‚musikalische Auffassung' lässt eine doppelte Deutung zu; in engerem Sinne in Bezug auf alle jene Einzelheiten, die sich auf den Vortrag eines einzelnen Werkes beziehen, was Sache des Unterrichts ist, und praktischer Demonstrationen bedarf, hier also nicht in Betracht gezogen werden konnte. In weiterem Sinne: das Gesammtschaffen der Componisten, die bei jedem Einzelnen vorzugsweise bemerkenswerthen Eigenthümlichkeiten, die hervorragenden Charakterzüge seiner Gesammtwerke, die sowohl in der historischen Periode seines Lebens begründet sind, als in seinen persönlichen Verhältnissen ihren Grund haben. Der Vortragende führt die Grundidee seines Essays auf das Axiom zurück, dass jeder der grossen Meister der Composition der lebendige Ausdruck des Geistes seiner Zeit ist, dass die leitenden Ideen einer jeden Epoche von ihm in höchstem Sinne erfasst und wiedergegeben sind, dass sich die verschiedenartigen Anschauungen einer jeden einzelnen Periode in den Werken des betreffenden Meisters wiederspiegeln und nachweisen lassen, und beweist dies, indem er ausser wichtigen biographischen Notizen eine kurze Schilderung jeder Epoche der Besprechung eines jeden Einzelnen vorangehen lässt. Bei *J. S. Bach* ist das eigenartige Zunftwesen, die strenge Sonderung der Stände, der enge, kleinbürgerliche Horizont und die damals allgemeine, stramme und feste Religiosität, die alle Schichten der Bevölkerung, alle Handlungen, alle Ideen durchdringt, der Grund, dass er nur in den engsten musikalischen Formen, der strengen Polyphonie und dem Contrapunkte, Befriedigung finden konnte; und da diese mit der kirchlichen, damals einzig fortbildungsfähigen Musik auf's innigste zusammenhängen, so wandte er sich ausschliesslich dieser Richtung zu, die er auch zur höchsten Stufe ausbildet, und sie für ewig mustergiltig gestaltet. Sein Zeitgenosse *G. F. Händel,* der ursprünglich vom damaligen Opernwesen ausgeht, kann sich dem Zuge der Zeit doch nicht verschliessen,

Digitized by Google

und bringt das Oratorium auf dieselbe Stufe der Vollendung. Die Bestrebungen Rousseau's, Voltaire's und der Encyclopädisten bereiten eine sociale Umwälzung vor, indem sie die Missstände der Despotie heftig angreifen und den Humanismus predigen. Dieser Strömung conform tritt *Ch. W. Gluck* als Reformator des sehr schablonenhaften Opernwesens auf, und erringt trotz aller gegnerischen Machinationen einen vollständigen Sieg durch seine echt antik gedachten und gefühlten Opernwerke. Er selbst vertheidigt in einer Vorrede zur ‚Alceste' seinen Weg auf meisterhafte Weise, indem er darin alle eingerissenen Uebelstände der Oper und seine Reformvorschläge klar darlegt. Alle bisherigen Bestrebungen kamen nur der Kirchenmusik, von Instrumenten nur der Orgel und dem noch sehr mangelhaften Clavier, und dem dramatischen Ausdrucke zu Gute; einer der wichtigsten Factoren, das Orchester, erhielt erst jetzt durch *J. Haydn* bleibende, feste Gestaltung, und es ist merkwürdig, dass sich diese zu einer Zeit vollzieht, wo eine vollkommene sociale Neugestaltung Platz greift, und obgleich Haydn von der grossen Welt abgesondert, durch volle 30 Jahre in Eisenstadt lebt und wirkt. In die Lebensperiode Haydn's, aber unabhängig von ihm, fällt das Leben und Wirken *W. A. Mozart's*, des musikalischen Universalgenies, das der Vortragende in eine Parallele mit dem erhabenen Kaiser Josef II. stellt, deren Wirken viel Gemeinsames aufweist. Mozart ist als der eigentliche Repräsentant seiner Zeit, der Zeit des Humanismus und Universalismus zu betrachten, und sein Wirken wird durch die treffenden Worte Franz Brendel's wie folgt charakterisirt: ‚Mozart bezeichnet in seiner geschichtlichen Stellung den Wendepunkt zwischen alter und neuer Zeit, den Punkt, bis wohin sich die ältere erstreckt, und von welcher aus die neuere beginnt. Er war es, der auf dem Grunde alles bis dahin Geleisteten, indem er es zusammenfasste, für die Oper den Höhepunkt herbeiführte, alles Vorausgegangene im Fache der weltlichen Musik übertreffend, allem Nachfolgenden den Weg vorzeichnend' u. s. w. Die französische Revolution hatte inzwischen mit den alten Traditionen gebrochen, und eine neue Zeit inaugurirt, die des rein individuellen, die es nicht blos den Gliedern einzelner, bevorzugter Stände möglich machte, sich hervorzuthun, sondern jeglicher Begabung den Weg selbst zu hoher Stellung ebnete; auch in der Musik ersteht nun *Beethoven* als Repräsentant des rein Persönlichen, im Gegensatze zu allem Vorhergegangenen, das nur als Ausdruck einer grossen Gesammtheit zu betrachten ist. Beethoven war dazu nicht blos durch sein bedeutendes Wissen auf jedem Gebiete, das ihm ungleich höhere Gesichtspunkte und Anregungen bot, als seinen Vorgängern, am besten befähigt, sondern sein wahrhaft tragisches Geschick trug nicht wenig dazu bei, diese Richtung bei ihm zu vertiefen und auf die höchste Höhe der Vollendung zu bringen. Seine stets zunehmende Taubheit, eine unglückliche Liebe, und eine hieraus resultirende Menschenscheu und Verschlossenheit waren es, die ihn nur immer mehr und mehr auf sein eigenes, tiefes Seelenwesen anwiesen, und die Früchte dieses ewigen inneren Kampfes sind eben seine bedeutenden Werke, die als musikalische Philosophie bezeichnet werden können. Der Vortragende citirt als Beispiel dieser Art unter Anderem zwei Briefe an Breitkopf & Härtel, einige charakteristische Aussprüche und die Grundideen einiger Werke (der C-moll-Symphonie, der Sonate appassionata, Les Adieux, L'Absence et le Retour, die Leonoren- und Coriolan-Ouverture u. s. w.), die den Standpunkt Beethoven's in dieser Hinsicht genau darlegen. *Schubert*, der Lyriker par excellence, dessen Hauptstärke das Lied und die reine Liedform ist, wird als Ergänzung Beethoven's dargestellt und die nun folgende Periode der Romantik zuerst kurz charakterisirt und in ihren hervorragendsten Vertretern: *Weber*, *Mendelssohn* und *Schumann* geschildert. Auf die neueste Zeit übergehend, wird das Streben *Richard Wagner's* bedeutsam betont und im Anschluss daran an der ganzen modernen Zeitströmung nachgewiesen, dass die Composition der Modernen nur dramatisch sein kann, dass nicht blosse Gelehrsamkeit und Kokettiren mit alten Formen, nicht Schulzopf und Archäismus Gedeihliches leisten können, sondern frisches, freies Schaffen aus dem Innersten heraus, wie es Goethe mit den Worten:

> ‚Wenn ihr's nicht fühlt, ihr werdet's nicht erjagen,
> Wenn es nicht aus der Seele dringt,
> Und mit urkräftigem Behagen
> Die Herzen aller Hörer zwingt!'

gemeint, womit der Vortragende schliesst.

11. März. Hr. Professor Dr. JOSEF BAYER: *Gottfried Semper über die Polychromie.* — Der Vortragende entwickelte die Ansicht Semper's über antike Polychromie zunächst auf Grundlage seiner ersten Publication: ‚Vorläufige Bemerkungen über bemalte Architektur und Plastik bei den Alten' (1834), sowie nach den Ergebnissen der Untersuchung, die Semper mit seinem Freunde Goury am Theseustempel in Athen vorgenommen hatte. Die weiteren, zum

Theil polemischen Ausführungen in der folgenden Schrift: ‚Die vier Elemente der Baukunst‘ (1851), und die auf diesen Gegenstand bezüglichen Abschnitte des Hauptwerkes: ‚Der Stil‘ (erster Band §. 78 bis §. 85 nebst den Schlussbemerkungen) wurden dann schrittweise in vergleichende Betrachtung gezogen. Es stellt sich hiebei dies als die Ueberzeugung des grossen Meisters und Forschers heraus: Alle ursprüngliche, auf volksthümlicher Grundlage und Tradition erwachsene Architektur sei polychrom gewesen, d. i. eine untrennbare Verbindung von Bauwerk mit gemaltem Schmuck; erst dann, als die Tradition auf künstlichem Wege durchbrochen wurde, schwand das coloristische Element aus der Baukunst, und es trennte sich nun die nackte Form von der Farbe. In der grossen Ueberlieferung vielfarbiger Architektur zeigt sich ein ununterbrochener Zusammenhang von der ältesten, egyptischen und chaldäisch-assyrischen Zeit bis zu den byzantinischen Mosaiken, der Farbenpracht der Alhambrahallen und der bunten Marmorincrustationen der toskanischen und oberitalienischen Gothik und Frührenaissance. Nur dann, sobald wir uns die Antike ohne jeden Rückhalt, ohne ängstliche Einschränkung vielfarbig denken, tritt sie in die richtige Verwandtschaft der orientalischen Kunst und des Mittelalters. ‚Sonst erscheint sie uns‘ — sagt Semper — ‚aus dem Zusammenhange gerissen und unerklärlich. Die monochrome Antike würde ein Phänomen sein, das aller geschichtlichen Herleitung entbehrte. Sie würde nicht anders erklärlich sein, als durch eine plötzliche Verwirklichung philosophischer Abstractionen bei den Griechen, die erst späteren Ursprungs sind.‘ Zugleich war für das Kunstgefühl der Alten die Polychromie schon darum unerlässlich, damit das Architekturwerk und sein plastischer Schmuck auch coloristisch mit der Naturumgebung harmonire. Die Tempelanlage mit dem Peribolus und den Propyläen durfte nicht wie ein störender, blendend weisser Fleck in der farbenwarmen südlichen Landschaft stehen, sondern sollte vielmehr ihr Bild in voller malerischer Uebereinstimmung bekrönen und abschliessen. ‚Im Süden überzieht ein ungeschwächtes Sonnenlicht alles mit safrangelbem Glanze und vereinigt alle ganzen, gesättigten Töne der Farbenscala unter dieser goldenen Lasur.‘ Der Vortrag gab weiter die Einzelnheiten der farbigen Restauration Semper's möglichst getreu wieder; darnach verdeutlicht sich uns beiläufig jener Gesammtausdruck, wie ihn eine Stelle in der Schrift: ‚Die vier Elemente der Baukunst‘ (Seite 39), mit lebendiger künstlerischer Anschauungskraft charakterisirt: ‚Nach diesen Untersuchungen gewann ich die Ueberzeugung, dass die Marmortempel nicht weiss oder blassgelb waren, sondern in gesättigter farbiger Fülle prangten, so dass sie in der Hauptwirkung ungefähr den Ton zeigten, der sie noch jetzt auszeichnet; nur brillanter und zugleich luftiger, wegen des röthlichen glasartigen Ueberzuges, unter dem die Weisse und das Krystall des Steines durchschimmerte, wegen des damit abwechselnden Blau, das einen leisen Stich ins Grünliche hatte und durch Zuthun von Schwarz gemildert war, und wegen des goldenen Anfluges, der das Ganze in feinen Fäden umspann und an den Hauptstellen (den Schilden, Akroterien, Gittern etc.) sich in Glanzpunkten verdichtete. So ging die Masse des Baues in den Ton über, in welchem in südlichen Gegenden der untere Theil des Himmels bei hohem Mittag leuchtet . . .‘ Im ferneren Verlauf berührte der Vortrag die Beibringung des chemischen Beweises, die Polemik Semper's mit Franz Kugler, zuletzt die sehr einschränkenden ‚Nutzanwendungen‘, welche er trotz seines heftigen Eifers für diese Streitfrage der praktischen Anwendung der Polychromie in der modernen Architektur gewährt (‚Die vier Elemente‘, Seite 99 bis Seite 102). Die Kunstepoche der Hochrenaissance, die schöpferisch so reiche Zeit ‚jener monochromen Neuerer des Cinquecento‘ habe den unläugbaren Irrthum, ‚die antike Skulptur und Architektur farblos zu sehen, auf eine Weise verdaut und verarbeitet, dass aus dieser Auffassung eine in hohem Grade selbstberechtigte Kunst hervorging‘. Semper gebraucht von jener Periode, die zwischen ‚dem etwas mageren und kalten bramantesken Stile und dem anderen, späteren Extreme des borrominischen Risalit- und Schnörkelwesens‘ die richtige, schöne Mitte einhielt, das rühmende Wort, ‚dass sie neben der Kunstperiode des Phidias alleinig als vom Barbarenthume ganz emancipirt zu betrachten sei‘ (Der Stil, I. Bd., Seite 513). Da nun Semper selbst als Architekt mit seiner ganzen künstlerischen Kraft diese beste Zeit der Renaissance für die moderne Baukunst neu zu beleben strebte, so musste er auch hinsichtlich der Monochromie oder doch der Mässigung der Vielfarbigkeit auf ihre Consequenzen eingehen, ohne darum gerade seiner Grundansicht untreu zu werden.

Digitized by Google

Literarische Besprechungen und Anzeigen.

Gentz und Cobenzl. Geschichte der österreichischen Diplomatie in den Jahren 1801 bis 1805. Nach neuen Quellen von *Dr. August Fournier*, Docent an der Universität in Wien. Wien, 1880. Wilhelm Braumüller. 311 Seiten.

Ideenreichthum, Kritik und guter deutscher Ausdruck sind gerade nicht die Vorzüge, die den meisten Erzeugnissen der österreichischen Historiographie im Vormärz zukamen. Die Sündfluth des Jahres 1848, die auch gar vielen literarischen Sauriergattungen den Untergang brachte, konnte freilich nicht alle hinwegräumen, so manche Species hat sich bis in unsere Tage erhalten. Noch immer und besonders in den letzten Jahren treten Erscheinungen auf, die lebhaft an jene gemahnen, im schadhaften deutschen Ausdruck sowohl, als in dem byzantinischen Lobesüberschwang und dem engen politischen Gesichtskreise. Doch es hiesse die ehrlichen Alten um ihr wohlverdientes Recht bringen, wollte man verschweigen, dass, was der unermüdete Fleiss und die Naivität (im besten Sinne) anlangt, sie himmelweit von jenen Compilatoren und Gesinnungspächtern der jüngsten Tage verschieden sind. Nur in dem Einen sind sie gleich: Beiden gegenüber überkommt uns das Gefühl einer gewissen Beschämung, wenn wir diese Erzeugnisse mit der historischen Literatur Deutschlands vergleichen. — Wohlgemerkt, die Verdienste der Chmel, Kurz und vieler Anderer als Forscher sind gewiss sehr zu rühmen, aber die Darstellung liess doch viel zu wünschen übrig, in einer Zeit, in der in Deutschland Schlosser's, Ranke's, Raumer's und Gervinus' Werke erschienen. Das ist nun auch bei uns besser geworden. Die Berufung von Männern wie Bonitz, Vahlen, Pfeiffer, Hahn, Grauert, Aschbach, Sickel hat auch unseren Historikern die nöthige Schulung in deutscher Wissenschaft gegeben, sie Kritik und richtiges Deutsch gelehrt. Die Verdienste der Professoren Aschbach und Sickel, mit denen der Oesterreicher A. Jaeger zusammenwirkte, sind nicht hoch genug anzuschlagen; die Wiener historische Schule kann heute mit jeder Anderen in Deutschland die Concurrenz aufnehmen. Diese Ueberzeugung festigt sich in uns auf's Neue, wenn wir ein Werk wie das vorliegende lesen. Fournier, ein junger Historiker aus dem Kreise jener Männer, die in Sickel's Institut für Geschichtsforschung die Methode der historischen Arbeit erlernten, durch O. Lorenz zu Studien in neuester Geschichte herangezogen, hat mit der oben genannten Schrift sich und seinen Lehrern alle Ehre gemacht. Ich sage es kurzweg: Fournier's Schrift ist eine der besten in der historischen Literatur des jungen Oesterreich. Sie zeugt von weitem politischen Blicke, klarem Verständnisse auch der verschlungensten diplomatischen Verhandlungen, gründlicher Literaturkenntniss und — was nicht gering angeschlagen werden soll — von musterhafter Darstellungsgabe und vorzüglichem Ausdruck.*) Sie ist ein ebenso belehrendes wie amusantes Buch, das sich leicht und angenehm liest und das Interesse niemals erkalten lässt. Freilich hat der Verfasser auch überaus reich fliessende Quellen benützt, aber es ist ein weiterer Beweis für das Geschick desselben, dass ihm der Stoff nirgends übermächtig ward, sondern er selbst denselben beherrscht. Es ist hier nichts von jener den Leser zur Verzweiflung treibenden, ennuyirenden Weitschweifigkeit, die ganze Actenfascikel excerpirt und uns zwingt, durch alle Registraturen mit dem Verfasser zu wandern, langweilige oder wenig bedeutende Druckschriften und Relationen zu lesen; nein, er ordnet reinlich und resignirt alles actenmässig hinter den Text als Beilagen ein (Seite 188—311) und gibt uns nur das Wesentliche in geistvoller Darstellung. Fournier schöpfte nicht allein aus den Schätzen des Wiener k. k. Staatsarchives, sondern auch aus dem ihm zur Verfügung gestellten, höchst werthvollen Nachlasse des Erzherzogs Johann, dem Briefwechsel zwischen Gentz und Metternich und der Autobiographie des Letzteren. Veranlassung zu seiner Arbeit gab aber vornehmlich das ihm von Baron de Vaux überlassene Memoire Gentz's an den Erzherzog Johann, das Fournier auch publicirte (Seite 242—293). Aus so reichem Material hat Fournier nun Beiträge zur Geschichte der damaligen österreichischen Diplomatie geliefert, die allerdings derselben nicht zum Ruhme gereichen. Der einzige klardenkende, genialblickende aus diesem Kreise ist Gentz, der erst nach mannigfachen Schwierigkeiten von Kaiser Franz II. aus dem preussischen in den österreichischen Staatsdienst aufgenommen worden. Von Cobenzl's Politik wird man kaum erbaut sein können und bei ihm das Wort Pitt's nicht unrichtig angewendet finden: ‚Jene Herren in Wien sind immer um ein Jahr, um ein Heer und um eine Idee zurück'. — Die Charakteristik der leitenden Persönlichkeiten ist eine scharfe

*) Nur hie und da läuft ein Verstoss mit unter; so z. B. Seite IV: Einsicht nehmen *von* der Autobiographie und *von* dem Briefwechsel; Seite 76: *Ebensowenig* war Stadion's Thätigkeit in dieser Richtung von *keinerlei* Erfolg begleitet.

Digitized by Google

aber — nach den beigebrachten Acten — eine durchaus gerechte, die allgemeine Timidität, Unehrlichkeit und Rathlosigkeit, die völlige Unfähigkeit, zu verwalten, werden durch eine Fülle von Belegen documentirt. Man wird aus der Darstellung viel lernen können, sympathisch aber erscheint nur Eine Persönlichkeit: die Erzherzogs Johann. Ehrliches Streben, begeisterter Patriotismus, gesundes Urtheil, Verständniss für die Schäden sind in diesem Prinzen in liebenswürdigster Weise vereint; man höre z. B. nur eine Aeusserung aus seinem Tagebuche: ‚Oesterreich ist gewiss einer der mächtigsten mit inneren Hilfsquellen begabten Staaten . . leicht durch zweckmässige Massregeln emporzubringen. Jetzt liegt es darnieder durch eine Staatsverwaltung mit grossen Mängeln. Die Geschäfte des Innern werden durch Männer geleitet, welche theils dem Geschäfte nicht gewachsen sind, theils in Ansehung ihrer Kenntniss manchen Zweifeln unterliegen. Durch einen langsamen Geschäftsgang werden die Länder verwaltet, nichts verbessert, nichts erfunden. Die verschiedenen Departements-Chefs, meist Leute von grober Unwissenheit, daher auch mit allen jenen schädlichen Eigenschaften begabt, die diese mit sich führt, stemmen sich gegen Alles, was Neuerung ist. Sie gehen ihre alten gewohnten Wege und diese oft sehr unrichtig und scheuen jene, da sie wohl einsehen, dass sie nicht im Stande sind, das zu leisten, was man mit Recht von ihnen fordern könnte. Alle diese halten fest zusammen und bilden eine mächtige Opposition gegen jeden talentvollen Mann. Sobald Einer durch seinen Verstand sich auszeichnet und ihnen Verdacht gibt, jemals mit ihnen in die Schranken treten zu können, wird er unterdrückt und dadurch aller Reiz zum Dienste und alle guten Talente abgestumpft und abgeschreckt. In den unteren Stellen, besonders wo keine Aufsicht ist, herrscht Bestechlichkeit, Veruntreuung, Willkür, kurz alles Jene, was im Stande ist, das Volk zu bedrücken . . Man denkt nicht an die Zukunft, sondern nur von einem Tag auf den andern . . Wie kann man auch bei uns gute Köpfe gewinnen. Die Schuld liegt im Verfall der Bildungsanstalten. Unsere Schulen sind weit zurück, die Universitäten von Hilfsmitteln entblösst, keine gelehrten Gesellschaften blühen unter dem Schutze der Regierung, keine talentvollen Jünglinge werden auf Reisen gesendet, um ihre Ansichten zu erweitern, vielmehr werden solche nicht beachtet, ja selbst überwacht. Die Censur handelt mit einer Strenge gegen gar manches gute Buch und wacht so wenig über elende, ja sittenlose Geistesproducte‘ u. s. w. — Es hält schwer, hier abzubrechen, so treffend sind auch die ferneren Bemerkungen des Erzherzogs. Doch soll diese ohnedem schon lang gewordene Anzeige nicht allzusehr ausgedehnt werden, zum Schlusse sei nur im Kurzen des Inhaltes des Buches gedacht. Fournier behandelt (im ersten Capitel) den Frieden von Luneville und die Isolirung Oesterreichs durch die fruchtlosen Verhandlungen mit den Mächten, spricht (zweites Capitel) von Gentz, dessen Vorleben und Uebertritt er in spannender Weise darstellt, zeichnet sodann die Umrisse der auswärtigen Politik Oesterreichs in den Jahren 1803 und 1804, das Friedensbedürfniss des Wiener Hofes, seine neutrale Stellung, die Differenzen zwischen Cobenzl und Erzherzog Carl, die Aufmerksamkeiten Oesterreichs gegen Frankreich, die ‚Kaiserfrage‘. Im vierten Capitel bespricht er die inneren Zustände, Parteiungen und Gegensätze, während das fünfte Capitel die Coalition, Gentz's neuerliche Thätigkeit und den Sturz der Minister zum Gegenstande hat. In einem Rückblicke vergleicht Fournier endlich Gentz und Cobenzl und findet, dass der Unterschied in ihrer historischen Stellung hauptsächlich darin ruht, dass Gentz den Kampf gegen Napoleon als eine europäische Angelegenheit auffasste, während Cobenzl zunächst nur die Interessen Oesterreichs wahrnahm.

Adalbert Horawitz.

Absage.

Die für Ende Juli bestimmte Wander-Versammlung der Anthropologischen Gesellschaft in Salzburg, mit welcher ein Ausflug zu dem alten Kupferbergbau auf dem Mitterberg im Pongau verbunden werden sollte, kann eingetretener Hindernisse wegen nicht stattfinden, und ist auf den Monat August kommenden Jahres verschoben worden.

Verantwortlicher Redacteur: *Felix Karrer*. Druck und Verlag von *Adolf Holzhausen*.

Vertrieb für Deutschland: Buchhandlung *E. Schlieper* in Wien.

Digitized by Google

Beiträge
sind an die Kanzlei des Wissenschaftlichen Club in Wien, I., Eschenbachgasse Nr. 9, zu richten.

Inserate
zu 10 kr. ö. W. die 2 spaltige Petitzeile werden durch Haasenstein & Vogler (Wien, I., Wallfischgasse 10) besorgt.

MONATSBLÄTTER
DES
WISSENSCHAFTLICHEN CLUB
IN WIEN.

I. Jahrgang, Nr. 10. 15. Juli 1880.

Preis des Jahrganges für Mitglieder des Wissenschaftlichen Club 1 fl. ö. W., für Nicht-Mitglieder 1 fl. 50 kr. ö. W. = 3 Mark; einzelne Nummern 20 kr. ö. W. — Zu beziehen durch die Clubkanzlei, durch den Buchhandel und durch alle österreichischen und deutschen Postanstalten.

Inhalt: Geschäftliche Mittheilungen der Clubleitung. — Neue Acquisitionen der Clubbibliothek. — Chronik des Wissenschaftlichen Club. — Referate über die Vorträge im März nnd April 1880 (Generalconsul *v. Martyrt*, Syra; Prof. *G. Numann*, neue Forschungen über die Lehre von der Perspective; Dr. *Emil Tietze* und Prof. *Carl v. Lützow*, Landschaftliche und architektonische Aufnahmen aus Persien, mit Demonstrationen; Prof. Dr. *Krknjari*, über südslavische Hausindustrie). — Literarische Besprechungen und Anzeigen (Die italienische Literatur am österreichischen Hofe von Dr. Marcus Landau; Diätetik für Nervenkranke von Dr. Alexander Hirschfeld). — Aus dem Fragekasten.

Geschäftliche Mittheilungen der Clubleitung.

a) Mit 1. Juli 1880 begann das IV. Quartal des Vereinsjahrs 1879/80. Die Herren Mitglieder werden höflichst ersucht, die Quartalbeiträge in der Kanzlei an Wochentagen von 11—1 Uhr Mittags oder von 6—8 Uhr Abends einzahlen zu wollen; Ratenzahlungen befreien nicht von der Leistung der ganzen Jahresschuld. Bei denjenigen Herren, welche bis Ende August den Jahresbeitrag nicht geleistet haben, wird angenommen, dass es ihr Wille sei, denselben per Postnachnahme eincassieren zu lassen, und es wird dann auch in diesem Sinne vorgegangen werden.

Neue Acquisitionen der Clubbibliothek.*)

(Bücher, Broschüren, Kartenwerke und Zeitschriften.)

(Fortsetzung aus Nr. 7.)

Eyriès B. J. Malerische Reise in Asien und Afrika. (Hr. Bar. J. Doblhoff.)

Schulte Friedrich Johann v., Dr. Lehrbuch der deutschen Reichs- und Rechtsgeschichte. 4. Aufl. (Ders.)

Smets Moritz. Geschichte der österr.-ungar. Monarchie. (Ders.)

Draper William John. Geschichte der Conflicte zwischen Religion und Wissenschaft. (Ders.)

Malleson G. B. History of Afghanistan. (Hr. Silbiger.)

Oesterr. Monatsschrift für den Orient. Jhrg. 1876 und 1877. (Hr. Bar. J. Doblhoff.)

Das Jahr 1848. Politisches A B C fürs Volk. (Ders.)

Gedenkbuch eines Augenzeugen über die Ereignisse zu Wien vom 6. Okt. bis 1. Nov. 1848. (Ders.)

Koch M. Genesis der Wiener Revolution. (Ders.)

Oesterreichs Wiedergeburt seit dem 13. März 1848. (Ders.)

Wüllner Adolf, Dr. Compendium der Physik. 2. Bde. (Ders.)

Jahrbuch der k. k. geologischen Reichsanstalt. Jhrg. 1876, 1877, 1878. (Hr. Fr. Ritter v. Hauer.)

Der Festplatz vor dem Burgthore. (Hr. Bar. J. Doblhoff.)

Wiener Festbädeker. (Ders.)

Weyprecht Karl. Die Metamorphosen des Polareises. (Herrn Moritz Perles.)

Büchner Ludwig, Dr. Kraft und Stoff. (Hr. Bar. J. Doblhoff.)

Anton Friedrich. Encyklopädie d. Spiele. (Ders.)

Jensen Wilhelm. Nach Sonnenuntergang. (Redaction von ‚Mehr Licht'.)

Ein fliegend Blatt. Zur Jubelfeier der silbernen Hochzeit des Kaiserpaares. (Hr. Prof. Dr. C. von Lützow.)

Benedikt Moriz. Anatomische Studien an Verbrecher-Gehirnen. (Hr. Verfasser.)

Scherr Johannes. 1870 bis 1871. Vier Bücher deutscher Geschichte. (Hr. Bar. J. Doblhoff.)

Henne-Am Rhyn Otto, Dr. Die deutsche Volkssage im Verhältniss zu den Mythen aller Zeiten und Völker. (Ders.)

Deutsche Sagen. Herausgegeben von den Brüdern Grimm. (Ders.)

The Austro-Hungarian Empire. By an Englishman. (Ders.)

*) Die Namen der Spender sind in Klammern beigedruckt. Die in dem zuletzt erschienenen Verzeichniss (Nr. 7) angeführten fünf letzten Werke sind Geschenke des Herrn Baron J. Doblhoff.

Digitized by Google

Haeckel Ernst. Gesammelte populäre Vorträge a. d. Gebiete der Entwicklungslehre. (Ders.)
Perty Maximilian, Dr. Erinnerungen aus dem Leben eines Natur- u. Seelenforschers. (Ders.)
Krupp A. Die Legierungen. Handbuch für Praktiker. (Ders.)
Helbig Wolfgang. Die Italiker in der Poebene. (Ders.)
Meurer Karl, Dr. Shakspere-Lesebuch. (Ders.)
Meurer Karl, Dr. Wörterbuch zum Shakspere-Lesebuch. (Ders.)

(Fortsetzung folgt.)

Chronik des Club.

Sonntag den *13. Juni* veranstaltete der Wissenschaftliche Club einen gemeinschaftlichen Ausflug zur Besichtigung des Chorherrenstiftes Klosterneuburg. Die Betheiligung war eine sehr zahlreiche und unser geehrtes Mitglied, Herr Prof. Dr. *Wilhelm Neumann*, machte, wie schon wiederholt in ähnlichen Fällen, den sachkundigen liebenswürdigen Führer. Lassen wir in dem nachstehenden kurzen Bericht ihn selbst das Wort führen: Wenn wir den am 13. Juni l. J. erfolgten Ausflug nach dem Stifte Klosterneuburg beschreiben, so geschieht es keineswegs, um irgend Jemand, der die Schätze, welche dasselbe birgt, kennt, Neues zu bieten, sondern um den Theilnehmern die Erinnerung daran aufzufrischen und zu erhalten. Es hat sich wieder herausgestellt, und es kann nicht genug betont werden, dass, wer die Bedeutung unseres Landes in künstlerischer (und für das Mittelalter auch in wissenschaftlicher) Beziehung kennen lernen will, in erster Linie die alten Stifte studiren muss, die noch aus den Babenberger Zeiten sich bis in unsere Tage herab gerettet haben. Da zudem in neuerer Zeit ein frischer Hauch literarischer und künstlerischer Begeisterung durch die Stifte und Klöster weht, so gewinnen sie noch höheres Interesse und brauchen nicht blos mit dem Auge des Antiquars, des ‚Lobers vergangener Zeiten‘, betrachtet zu werden. Wir erinnern an die künstlerischen Strebungen, an die Restaurirungs- und Verschönerungsarbeiten in Heiligenkreuz, Lilienfeld, Zwettl, Hohenfurt und Rein; an die literarische Bewegung in Raigern, Mölk, Göttweih, Kremsmünster, St. Florian u. s. w. Klosterneuburg war noch besser daran als manch anderes Stift, das, den Einfällen der Ungarn, Türken und Husiten wehrlos preisgegeben, den Zerstörungen anheimfiel; ihm wandte die Gunst der Landesfürsten in erhöhtem Grade sich zu: so konnte es im Mittelalter in seinen Bauten (Kirche, Kreuzgang, Fürstenhof, Capella speciosa, die jetzt in Laxenburg aufgestellt ist), in Malerei und Kleinkunst ausgezeichnete Schätze erwerben; so erhielt es im vorigen Jahrhundert den Prachtbau des jetzigen Conventes; so kann es in neuester Zeit Restaurirungen (Kreuzgang, vielleicht auch die Kirchthürme) in einem so grossen Massstabe unternehmen, wie kaum ein anderes Stift. — Da der Nachmittagsgottesdienst in der Kirche noch nicht beendet war, so galt der erste Besuch dem Capitelhause, das die Gebeine des Stifters, des Babenberger Markgrafen St. Leopold birgt. Der erste Bau des Hauses stammt vom Jahre 1108, die Berufung der Chorherren aber geschah erst 1133. Der Altar, über welchem die Reliquien (nicht mehr, wie ehemals, in silbernem Sarge) ruhen, ist geziert mit dem grössten Meisterwerke mittelalterlicher Emailtechnik (à champ-levé), dem berühmten ‚Verduner Bilderwerk‘ vom Jahre 1181. Es kann uns nicht einfallen, alles Sehenswerthe aufzuführen, wir übergehen daher die Glasgemälde dieses Raumes, den siebenarmigen Leuchter und so vieles Andere, das sich dem Studium darbietet. Der Kreuzgang, in dessen östlichen Flügel sich das Capitelhaus öffnet, ist in musterhafter Weise restaurirt. Das Brunnenhaus, jetzt Agnescapelle, die im gründlichen Restauriren begriffene Freisingercapelle gehören zum Schönsten, was die Gothik in unseren Landen aufzuweisen hat. Der Kreuzgang ist ganz verglast, wie es unserem Klima zusagt; die Teppichmuster (en grisaille) sind von Geyling in ausgezeichneter Weise nach Schmidt's Entwürfen hergestellt. Nur muss der Referent gestehen, dass der Kreuzgang durch diese Gemälde auf ihn den Eindruck des Beengenden macht; vielleicht ist er von der nicht ganz entsprechenden Anwendung der Kreuzgangsverglasung in Heiligenkreuz verbildet; aber unwillkürlich bemächtigt sich seiner das Gefühl, welchem der Schüler im ‚Faust‘ Ausdruck giebt:

‚Man sieht nicht Grünes, keinen Baum.‘

Referent ist wenigstens für Heiligenkreuz überzeugt, dass der Kreuzgang gewiss auf zwei Seiten den Blick in das Gärtchen offen liess, einen Ausblick, welcher die Säulenstellung des Quadrum erst recht zur Geltung kommen lässt. — Schon hatte der freundliche hochwürdige Herr Schatzmeister ziemlich lange warten müssen, da sich die Gesellschaft von des Kreuzganges architektonischen Schönheiten nicht trennen wollte; es war ein jäher Sprung vom Mittelalter zur Hochrenaissance, den wir machten. Wir wurden nämlich in die sogenannten Kaiserzimmer geführt, welche die

Digitized by Google

Kaiserin Maria Theresia dem Prälaten des Stiftes zur Bewohnung überliess. Kaiser Karl VI. hatte (für den Verlust des spanischen) sich ein österreichisches Escurial in Klosterneuburg gründen wollen; doch nur ein Viertel des intendirten Riesenbaues wurde vollendet, in dessen Prachtzimmern wir uns nun bewegten. Stuccatur, Oefen, Wandteppiche, alles führte uns die Kunst des vorigen Jahrhunderts im vollsten Glanze vor. Der kuppelgedeckte Ecksaal wirkt überraschend; seine Decke ist gemalt von Daniel Gran, dem besten österreichischen Maler jener Zeit. Ueber die Schatzkammer, in welche wir hierauf geführt wurden, wäre viel zu sagen: wir erinnern nur an den daselbst aufbewahrten Herzogshut, seine Nachbildung an der Reliquie des heil. Leopold, an den elfenbeinernen Krummstab, ein oft abgebildetes und besprochenes Kleinod, auf die prachtvollen Emailarbeiten, besonders die Limousiner, an das Messgewand aus orientalischem Brocatstoff, den künstlerisch ausgeführten Stammbaum der Babenberger vom Jahre 1489. — In anderer Beziehung ist das Museum besonders werthvoll; freilich die Waffen, wie sie in der Vorhalle aufgestellt sind, haben für Klosterneuburg, weil an die Türkenbelagerung erinnernd, selber erhöhten Werth, aber die Gemälde des ersten Saales sind (nebst den Gemälden auf der Rückwand des Verduner Altars) als Ausgangspunkt anzusehen für denjenigen, der die österreichische Malweise des Mittelalters kennen lernen will. Hier tritt uns einmal auch ein mit vollem Namen sich zeichnender Maler, Rueland, entgegen, dem einige besonders zarte Bilder angehören. Wir vermuthen, dass diese Gemäldesammlung ähnlich wie in Mölk entstanden sei, nämlich theilweise durch Uebertragung aus den vielen Pfarrkirchen des Stiftes, und theilweise durch Kauf und Bestellung für das Stift selber. Man erlasse uns das Eingehen in die werthvollen Gegenstände in der daran sich schliessenden Raritätenkammer mit ihren vielen Elfenbeinarbeiten, Majoliken etc. Vom höchsten Stockwerke ging es zur tiefsten Tiefe, zu den in drei Etagen erbauten Stiftskellern, mit den trockenen, höchst reinlichen Gewölben, den oft schön geschnitzten Fässern, die 100,000 Eimer fassen können, jedoch nur theilweise mit dem köstlichen Nass, welches die österreichischen Berge bieten, gefüllt sind. Die Proben, welche der freundliche Führer aus den Fässern heraushob, zeigen die musterhafte Kellerwirthschaft des Stiftes, welche den Weinbesitzer zur Nacheiferung anspornen kann. Es ist das kein geringes Verdienst des Stiftes. Und wieder ging es — sichtlich mangelte das feste Programm für die Besichtigung der Räumlichkeiten, oder wurde es durch äussere Umstände beeinflusst — wieder ging es hoch hinauf in die oberen Stockwerke des Stiftes, zur Bibliothek. Da bleibt dem Referenten nur übrig, die Theilnehmer an den prächtigen Codex: das Psalterium des heil. Leopold, an die Fust'schen und Schöffer'schen Druckwerke von 1462 und 1472 zu erinnern, denn es wurden von den 1250 Codices eine ziemliche Anzahl vorgewiesen. Als die Gesellschaft zur Kirche kam, war es zu dunkel geworden, um die Gemälde sehen zu können: die Decke, gemalt von Rottmayr, die Altarblätter von Kupelwieser, Belucci und Strudel. Nur die Chorstühle und die eiserne Chorschranke konnten gewürdigt werden. Die Gesellschaft sprach dem Herrn Stiftsdechant, der zuletzt die Führung übernommen, den wärmsten Dank aus. Wie viele Menschen schon das 1000 Eimerfass hinabgeruscht sind? Wer weiss es. Auch unsere Gesellschaft ging, nachdem es noch die Reste der alten nördlichen Aussenbauten besehen (Erker und Fenster) zu jenem Fasse; mehr als die wurmstichigen Dauben interessirte uns der dreischiffige gothische Raum, in den es gestellt ist. — Befriedigt von dem Ausfluge, müde vom Sehen und Stiegenwandern, kehrte die Gesellschaft nach Wien zurück: Audaces fortuna iuvat!

Aus dem Vortragssaale des Club.*)

15. März. Hr. Generalconsul v. MARTYRT: *Syra.* — Der Vortragende, welcher Syra und Griechenland aus seiner langjährigen Amtswirksamkeit kennt, gab ein lebendiges, durch zahlreiche Daten vervollständigtes Bild des Wachsthums und der raschen Zunahme der Einwohnerzahl, des Handels und demgemäss auch des Wohlstandes dieser Insel sowohl, als auch Griechenlands überhaupt. In der That, wenn ein türkischer Staatsmann noch am Leben wäre, der Griechenland vor den Befreiungskriegen gekannt und sein überraschendes Aufblühen nach allen Richtungen hin in der Gegenwart beobachten könnte, er würde staunen. Dieser Aufschwung eines hochintelligenten, nunmehr seiner unnatürlichen Fesseln entledigten Volkes, äussert sich am intensivsten in der Hauptstadt Athen und auf der Insel Syra, deren neu erbauter Theil am Ufer Hermupolis genannt wird. Syra ist die wichtigste Insel der Cycladen, hat nur einen Umfang von 25 Seemeilen, und bildet seiner günstigen geographischen Lage wegen geradezu den Mittelpunkt

*) Diese Auszüge aus den Vorträgen sind in der Regel von den Herren Vortragenden selbst verfasst.

Digitized by Google

des Handels und der Schifffahrt des ganzen ägäischen Meeres. Hier ist immer der Sitz der griechischen Dampfschifffahrts-Gesellschaft, deren Verlegung nach der Hauptstadt, wiederholt vergeblich angestrebt, nie durchgeführt werden konnte. Syra war aber auch schon unter der Herrschaft der Türken durch eigenthümliche Umstände begünstigt, so zwar, dass unter allen Herrschern, welche diese Insel seit der historischen Kenntniss besass, die Osmanen die bequemsten waren; die Truppen konnten die in's Gebirge flüchtenden Einwohner nicht erreichen, und die katholischen Bewohner der Insel standen unter dem Schutze der im Hafen häufig und lange stationirten Kriegsschiffe Frankreichs. Die Türken trugen sonach zwar nichts zum Aufschwunge Syra's bei, doch konnten sie denselben nicht hindern und zogen sich von der Insel zurück. So war es denn möglich, dass hellenische Intelligenz und Capitalskraft, kluge Beobachtung während des Befreiungskrieges bei geheimer aber kräftiger Unterstützung der hellenischen Erhebung, die Stadt zu solchem Flor brachten, dass selbe binnen 30 Jahren von 4134 Einwohnern in 1175 Häusern, auf 40.197 Einwohner in 5342 Häusern sich erhob. In neuester Zeit jedoch hat die Bevölkerung abgenommen. Nachdem der Vortragende eine Reihe interessanter statistischer Daten über Sterbefälle, Geburten, über die Anzahl der Beamten, Priester, Advocaten u. s. w. angeführt, die Urtheile, welche in politicis, in Handels- und Strafsachen gefällt wurden, sowie die Anzahl der vorgekommenen Fallimente angeführt, wurden die Unterrichtsanstalten besprochen und auch hierin eine namhafte Steigerung sowohl der Schulen als der Schüler constatirt. Im weiteren Verlaufe des lehrreichen Vortrages wurden die Schifffahrtsverhältnisse eingehend erörtert. Nach der vom hellenischen Finanz-Ministerium herausgegebenen Generaltabelle vom Jahre 1874 befuhren die sämmtlichen Meere 5202 griechische Schiffe mit 250.077 Tonnen und 25.838 Mann Schiffsbesatzung. Hievon kommen auf Syra 643 Schiffe mit 77.993 Tonnen Gehalt und 5475 Mann. In demselben Jahre liefen in den Hafen von Syra 6819 Schiffe ein, und zwar mehr als $^{1}/_{11}$ der Schifffahrtsbewegung von ganz Griechenland. Seither dürften sich die Verhältnisse geändert haben. Schliesslich wurde des Aufschwunges der Industrie gedacht und die Ein- und Ausfuhr detaillirt besprochen. Es wurden ferner die patriotischen Opfer rühmend erwähnt, welche die Actionäre der griechischen Dampfschifffahrts-Gesellschaft alljährlich dem allgemeinen Besten dadurch bringen, dass selbe keine Zinsen von ihrem Capitale erhalten.

18. März. Herr Prof. G. Niemann: *Neue Forschungen über die Lehre von der Perspective.* — Eine kürzlich unter dem Titel ‚Subjective Perspective' erschienene Schrift von Dr. Guido Hauck giebt den Anlass zu einem Vortrage über Perspective, welche vom genannten Verfasser als unzulänglich, besonders in Betreff ihrer Begründung, bezeichnet wird. In der Entwicklung der Malerei sind in Bezug auf die Perspective drei Perioden zu unterscheiden. In der ersten Periode ist die Darstellungsart mehr geometrisch und sinnbildlich als malerisch. In der zweiten Periode sucht der Maler die Dinge im Bilde so zu gruppiren, wie sie in der Natur von einem Punkte gesehen erscheinen, und giebt die Erscheinung nach dem Gefühle wieder. In der dritten Periode entwickelt sich eine auf geometrischer Grundlage beruhende Zeichnungsmethode, welche die Darstellung der Erscheinungen erleichtert und vervollkommnet. Auf dem Standpunkt der zweiten Periode steht die entwickelte griechisch-römische Malerei. Die moderne Perspectivlehre aber hat ihren Ursprung in der Zeit der Renaissance. Der älteste Theoretiker, dessen Werk über Perspective uns bekannt ist, ist Alberti; derselbe stellt den Begriff der heutigen Centralperspective fest und formulirt einige Gesetze derselben; demnach ist die Fläche des Bildes als eine durchsichtige Verticalebene aufzufassen, welche sich zwischen dem einen Auge des Beschauers und den zu zeichnenden Objecten findet. Die einzelnen Punkte eines Körpers werden dem Auge in gerader Linie sichtbar; diese Strahlen bilden eine Pyramide, deren Spitze das Auge ist; die Durchschnittsfigur der Pyramide mit der Bildtafel ist das perspectivische Bild des Körpers. In dieser Durchschnittsfigur erscheint jede gerade Linie wieder als gerade Linie. Da das perspectivische Bild sich auf einen bestimmten Gesichtspunkt bezieht, so muss sich das Auge im gegebenen Punkte befinden, wenn die Zeichnung den rechten Effect machen soll; da das aber nur bei einem Guckkasten möglich ist, so muss ein Wand- oder Staffeleibild so componirt werden, dass es nicht blos vom vorausgesetzten Gesichtspunkte einen befriedigenden Eindruck macht. Es kommen ästhetische Rücksichten in Frage, die der Künstler zu beobachten weiss. Er weiss die Verzerrungen zu vermeiden, deren Grund die Nichtübereinstimmung der nach obigem Princip construirten Zeichnung mit dem Naturanschauungsbilde ist,

Digitized by Google

Verzerrungen, die verschwinden, wenn der Abstand des Auges von der gedachten Verticaltafel genügend gross gewählt wurde. Der Verfasser der oben genannten Schrift sagt sehr richtig: in der Natur erscheint jede Länge um so kleiner, je weiter sie vom Auge entfernt ist, und zwar so, dass die scheinbare Grösse dem entsprechenden Gesichtswinkel proportional ist. In der Zeichnung nach dem System des Alberti ist das nicht der Fall; dagegen würde es der Fall sein, wenn man als Bildtafel nicht eine Ebene, sondern eine Halbkugel wählte, deren Centrum das Auge bildet. Der Verfasser schlägt nun eine Construction vor, welche beide Zeichnungsmethoden combinirt, und empfiehlt eine leichte Krümmung der Horizontalen bei Aufrechterhaltung der Geradlinigkeit der Verticalen. Die angestellte Betrachtung ist sehr lehrreich, das Resultat im Wesentlichen nichts anderes als eine Begründung der von jeher üblichen künstlerischen Freiheiten, welche derjenige, welcher Theorie und Praxis der Perspective beherrscht, sich erlauben kann; unter diese künstlerischen Freiheiten rechnen wir allerdings nicht die Curvirung gerader Linien, doch reservirt sie auch Dr. Hauck in der Praxis nur für seltene Fälle. Interessant sind in dem Buche die optischen Untersuchungen, welche die Einleitung bilden, und die Anwendung der subjectiv perspectivischen Theorie auf die Curvaturen, welche einigen hervorragenden hellenischen Tempeln eigenthümlich sind. Die Voraussetzungen, welche in Bezug auf die letzteren der Beweisführung des Verfassers zu Grunde liegen, beruhen indessen grossentheils auf einer irrthümlichen Auffassung von Unregelmässigkeiten, welche Penrose und Andere beim Parthenon constatirt haben.

22. März. Hr. Dr. Emil Tietze und Hr. Prof. Dr. Carl v. Lützow: *Landschaftliche und architektonische Aufnahmen aus Persien, mit Demonstrationen.* — Dr. *E. Tietze* legte eine grössere Anzahl von Aquarellen vor, welche Hr. *Hugo Buchwald*, Maler in Breslau, auf Grund von Aufnahmen landschaftlicher und architektonischer Art in Persien hergestellt hat. Hr. Buchwald begleitete die preussische Expedition, welche im Jahre 1874 zur Beobachtung des Venusdurchganges nach Isfahan ging, als Zeichner und Photograph, bei welcher Gelegenheit der Vortragende, der sich damals behufs geologischer Forschungen in Persien aufhielt, seine Bekanntschaft machte. Bei der Seltenheit bildlicher Darstellungen aus Persien gewährten die vorgelegten Aquarelle ein ganz besonderes Interesse. Der Vortragende versuchte unter Hinweis auf die darunter befindlichen landschaftlichen Darstellungen ein allgemeines Bild der wichtigeren persischen Landschaftstypen vorzuführen. Er charakterisirte zunächst das persische Hochland als ein von untereinander mehr oder minder parallelen Gebirgszügen durchzogenes Gebiet. Zwischen diesen Gebirgszügen oder Ketten dehnen sich langgestreckte, meist einige Meilen breite Ebenen aus, deren Oberfläche durch ein geologisch jüngeres Ausfüllungsmaterial (theils steinigen Gebirgsschutt, theils Löss) nivellirt erscheint. Die durchschnittliche Seehöhe dieser Ebenen mag etwa 4000 Fuss betragen. Gegen Nordosten zu erleidet das Hochland eine merkliche Depression, so dass die Seehöhen derartiger Ebenen bis auf 2000 Fuss und darunter herabsinken. Auch diese Depression, welche mit der grossen persischen Salzsteppe oder Salzwüste gleichbedeutend ist, wird indessen noch von Gebirgsoder wenigstens von Hügelketten durchzogen, so dass die Salzwüste keineswegs das Bild einer unbegrenzt weiten, ebenen Fläche darbietet. Unter den Gebirgsketten Persiens lassen sich mehr oder weniger deutlich drei besonders hohe Kettensysteme unterscheiden. Erstlich sind es die nördlichen Randketten, welche in ihren westlichen Theilen unter dem Namen der Ghilanerund der Talyschgebirge, in ihren östlichen Theilen als Albursgebirge bekannt, zu Gipfelhöhen von 10—14.000 Fuss aufsteigen und in dem im Solfatarenzustande befindlichen Vulkan Demavend sogar zu 20.000 Fuss (nach neueren Messungen allerdings nur 18.600 Fuss) sich erheben. Dann wird die Mitte des Hochlandes von einem System von Ketten durchzogen, zu denen der granitische Elwend bei Hamadan, das Kuhrudgebirge bei Kaschan und auch etwas mehr südlich im Lande der Baktyaren der Zerdikuh gehören. Der letztere schien dem Vortragenden eine ausserordentliche Höhe zu erreichen. Genauere Messungen liegen zwar nicht vor, allein die Schneeverhältnisse des Gebirges liessen den Schluss zu, dass der Zerdikuh dem Alburs mindestens ebenbürtig sei. Diese mittleren Ketten treten nach Osten zu sogar schon westlich des Meridians von Isfahan etwas auseinander, so dass dann ihre Zusammengehörigkeit minder ausgesprochen erscheint, obschon sich die letztere durch das Vorwalten geologisch älterer Formationen in diesem Gebiete noch immer ankündigt. Endlich erheben sich auch die südlichen und südwestlichen Randketten zu beträchtlichen Seehöhen. Der Vortragende schilderte sodann den überaus kahlen und nackten Charakter der persischen Hochlandschaft und besprach die damit im Zu-

Digitized by Google

sammenhange stehenden Erscheinungen, die Durchsichtigkeit der Luft, die Regenarmuth und den Wassermangel des Landes. Er wies nach, dass diese Eigenthümlichkeiten seit historischer Zeit keine wesentlichen Veränderungen erfahren haben und also nicht etwa einer Waldverwüstung zugeschrieben werden dürfen, wie man vielfach angenommen hat. Die Salzwüste erscheint kaum als ein wesentlich verschiedener, sondern nur als der potencirte Ausdruck desselben landschaftlichen Typus, wie er vorher geschildert wurde. Efflorescenzen von Salzen findet man auch sonst schon vielfach auf dem trockenen Boden des persischen Hochlandes, welches in die Salzwüste unmerklich und allmälig übergeht. In der letzteren zeigt sich der Boden allenthalben mit weiss schimmernden Salzkrusten bedeckt. Doch entbehrt die Salzwüste des organischen Lebens durchaus nicht völlig. Die Vegetation ist nur auf ein noch beschränkteres Mass zurückgeführt, als in den übrigen Theilen des Hochlandes. In völligem und geradezu überraschendem Gegensatze zu der trostlosen Vegetationsarmuth und den meteorologischen Verhältnissen der geschilderten Gebiete steht der schmale Landstrich, welcher sich zwischen dem Nordabfall des Albursgebirges oder überhaupt der nördlichen Randketten und dem caspischen Meere befindet. Dichte Urwälder bedecken hier die Landschaften der Provinzen Ghilan und Masenderan. Eine feuchte, fieberausbrütende Treibhausluft liegt über den sumpfigen Niederungen nahe der Küste. Die Regenfälle sind zahlreich und ausgiebig und die häufige Bewölktheit des Himmels contrastirt seltsam mit dem fast ewig heitern und wolkenlosen Himmel der Hochländer jenseits des Gebirges. In jeweiliger Abhängigkeit von den klimatischen Verhältnissen ist auch die Bauart der Wohnhäuser in diesen landschaftlich so gegensätzlichen Theilen Persiens verschieden. In den trockenen regenlosen Hochlandschaften südlich vom Albursgebirge werden meist ungebrannte, nur an der Sonne getrocknete, mit Stroh durchmischte Lehmziegel zum Häuserbau verwendet, abgesehen von den Dörfern der Gebirge, deren Bewohner Steine zur Verfügung haben. Ein derartiges Lehmmaterial (Brennmaterial zum Ziegelbrennen ist in dem holzarmen Lande sehr rar) wäre natürlich ganz unzweckmässig in dem feuchten regenreichen Klima Masenderans, wo man in den Städten und grösseren Orten Bauten aus gebrannten Ziegeln antrifft, während die Häuser der im Walde zerstreuten Dörfer oft sehr einfach aus Holzbalken und dichter Schilfbedachung aufgeführt werden. Während ferner die Dächer in den regenarmen Hochlandschaften überall horizontal und flach sind, construirt man in Ghilan und Masenderan Spitzdächer, um das Ablaufen des Regenwassers zu erleichtern. Der Vortragende bemerkte indessen, er wolle den Ausführungen des Hr. Prof. v. Lützow über die persische Architektur nicht vorgreifen und forderte denselben auf, die auf dieses Gebiet bezüglichen Erläuterungen aufzunehmen. — Prof. *v. Lützow* begann mit einer kurzen Uebersicht der Denkmälerwelt Persiens, welche in drei grosse geschichtliche Gruppen zerfällt: in die Werke der Achämeniden, der Sasaniden und der muhammedanischen Herrscher des Landes. Nur aus der letzteren Gruppe, vorzugsweise aus der Epoche des grossen Schach Abbas (1585 bis 1627) liegen in Buchwald's Aquarellen Aufnahmen vor, welche die bekannten Prachtwerke von Pascal Coste und Anderen in erwünschter Weise ergänzen und in ihrer Naturtreue um so willkommener sind, als uns photographische Aufnahmen aus Persien bisher noch fehlen. Buchwald bietet sowohl Gesammtansichten von Städten (z. B. von Kuhrud), welche die charakteristische Bauweise des regenarmen Hochlandes veranschaulichen, als Detailbilder einzelner hervorragender Gebäude, namentlich aus Isfahan, der von Abbas dem Grossen prachtvoll ausgeschmückten, durch ihre centrale Lage zur Hauptstadt Persiens berufenen, leider aber jetzt sehr verfallenen früheren Residenz. Der Vortragende erläuterte zunächst das Bild eines persischen Wohnhauses mit seiner Hof- und Bassinanlage, den spiegelgeschmückten Empfangsräumen, mit ihrer eigenthümlichen Fenster- und Deckenconstruction, ging dann zu der Betrachtung der grossen Brücken über, welche bei Isfahan über den Senderud führen und von denen die des Hassan Beg in einem der Aquarelle Buchwald's vorlag, und wandte sich hierauf der Charakteristik der persischen Palastbauten zu, welche trotz aller Wandlungen des Stiles noch unverkennbare Züge der alten orientalischen Palastarchitektur erkennen lassen. In den, von schlanken Cypressensäulen gestützten, spiegelgeschmückten Pavillons (Tschehil-Situn, Aïineh Khanèh und andern), welche als Audienzhallen der modernen Herrscher des Landes dienen, besitzen wir Nachbildungen jener Hallen von Susa und Persepolis, welche theils noch in eleganten Säulenresten dastehen, theils aus den Beschreibungen der Bibel näher bekannt sind. Ebenfalls uralt ist die Form des Portals mit seiner von mächtigem Bogen überwölbten Nische. Die Bedeutung des Portals beruht auf

Digitized by Google

der orientalischen Sitte, dort sich zu versammeln, auf den nahe dem Eingange an den Wänden hinlaufenden Bänken herumzusitzen, zu plaudern, zu warten: beim gewöhnlichen Hause auf den Herrn, beim Palast auf den König, der hier heraustritt, sich dem Volke zeigt, zur Audienz oder auch zum Rechtsprechen. Daher die grosse architektonische Bedeutung des Portalbaues in der orientalischen Architektur, von Khorsabad bis Isfahan u. s. w. Ist doch die ‚hohe Pforte' für den Orientalen der Inbegriff der obersten Staatsgewalt! Der Schluss des Vortrages galt der Besprechung des Kuppelbaues der Perser und ihrer Ornamentik, welche letztere namentlich mit der arabischen in Vergleich gezogen, und sowohl in technischer als in formeller und coloristischer Hinsicht als ein ganz eigenthümliches Erzeugniss des persischen Geistes nachgewiesen wurde.

5. April. Herr Prof. Dr. Kršnjavi: *Ueber südslavische Hausindustrie.* — Der Vortragende schilderte zunächst die ethnographischen Verhältnisse der südslavischen Länder und betonte hauptsächlich die nationale Identität von Kroaten und Serben, um die völlige Identität ihrer Hausindustrie zu erklären. Die bulgarische Hausindustrie ist grossartiger organisirt als die kroato-serbische, welche aber dafür mehr den Charakter einer Hausindustrie bewahrt hat. Bei den Slovenen hat sich die Hausindustrie fast ganz verloren. Es wurden hierauf alle jene Zweige der Hausindustrie ausgeschlossen, die nicht Kunstindustrie sind, und hierauf kurz die Tektonik, Keramik und Metallotechnik besprochen. Als bedeutendster Zweig der südslavischen Hausindustrie wurde die textile Kunst hervorgehoben, die ihre umfassende Ausübung und Ausbreitung zumeist der eigenthümlichen Einrichtung der Hauscommunionen verdankt. Die hauptsächlichsten Gegenstände der südslavischen Hausindustrie sind: Bekleidungsstücke, Ziergegenstände und Teppiche. Die Bekleidungsstücke der Männer und Frauen, Wäsche sowohl als Tuchkleider und Pelzwaaren, sind in reichster und geschmackvollster Weise mit Stickereien bedeckt und werden durchgehends im Hause verfertigt. Die Handwerker auf dem Lande sind grösstentheils zugleich Bauern. Unter den Ziergegenständen ist vornehmlich das reich gestickte Handtuch zu erwähnen, während das dem Gebrauch gewidmete einfacher behandelt ist. Die reich gestickten Handtücher werden hauptsächlich zu Geschenken verwendet und bilden einen wichtigen Theil jeder bräutlichen Ausstattung. Mit gestickten Handtüchern schmückt sich der Bräutigam, mit denselben schmückt man zur Hochzeit Wagen, Pferde und — alle Hochzeitsgäste, endlich mit gestickten Handtüchern das Grabkreuz. Auch der Pfarrer erhält, sowie die Kirche, als Gebühr unter Anderm auch gestickte Handtücher. Es ist von Stassov besonders mit Bezug auf gewisse Ornamente und diese Gebräuche nachgewiesen worden, dass sich da die Spur einstiger ritueller Handlungen erhalten hat. — Von Teppichen unterscheidet man drei Arten, und zwar Winterteppiche, Sommerteppiche und Gobelinteppiche. Der Vortragende erörterte die Unterschiede derselben. — Nachdem sodann die gesammte Hauskunstindustrie ihrem ästhetischen Werthe nach besprochen und die Behauptungen durch die aufgestellten Beispiele erhärtet worden, wendete sich der Vortragende der Frage nach dem Ursprunge der südslavischen Hausindustrie zu. Es wurde die russische Hausindustrie zum Vergleich herangezogen und Stassov's Ansicht über deren uralofinnischen und serbischen Ursprung erörtert, der Unterschied zwischen nord- und südrussischer Ornamentik durch die Publication der Frau Litvinoff illustrirt, hierauf der Zusammenhang zwischen russischer und südslavischer Hausindustrie an der Hand von Buslaco's Nachweisen klar gemacht. Letzterer findet den Ursprung der russischen Ornamentik in Bulgarien. Diese Ansicht widerspricht durchaus nicht der Behauptung Stassov's, da die Bulgaren durch eine Einwanderung uralofinnischer Stämme im VII. Jahrhundert regenerirt wurden. Der persische Einfluss ist auch als ein uralter und nicht durch die Türken vermittelter anzusehen, was durch die Identität von Ornamenten nachzuweisen ist, die in persischen Kunstwerken zu finden, in südslavischen aber typisch sind und eigenthümliche Sprachbezeichnungen empfangen haben; so z. B. *gospodski odgovor*, d. h. Herrenantwort für ein verschlungenes Ornament, *bebka, pismo, ocice* u. s. w. — Es ist zweifellos, dass durch den lebhaften Verkehr mit den Venezianern als Herrschern Dalmatiens viele südslavische Ornamente nach Venedig und von da nach Mitteleuropa übergingen, wodurch die völlige Identität südslavischer Ornamente mit manchen Mustern in den vorgewiesenen altvenezianischen Musterbüchern erklärlich ist. Es ist nicht überflüssig, auch auf den lebhaften Verkehr der Albingenser mit Bulgarien, dem Ursitz südslavischer Hausindustrie hinzuweisen. — Die vorgewiesenen Stickmuster waren theils Eigenthum des k. k. österreichischen Museums in Wien, theils des Museums für Kunst und Industrie in Agram.

Digitized by Google

Literarische Besprechungen und Anzeigen.

Die italienische Literatur am österreichischen Hofe von *Dr. Marcus Landau.* Wien, 1879. Verlag von *Carl Gerold's Sohn.* 8°, 96 Seiten.

Der Verfasser der vorliegenden kleinen Schrift hat schon in früheren Publicationen von dem Eifer Zeugnis gegeben, den er der italienischen Literatur zuwendet. 1869 erschien von ihm: Die Quellen des Decamerone, 1875: Beiträge zur Geschichte der italienischen Novelle, und 1877: Giovanni Bocaccio, sein Leben und seine Werke. Wir sind ihm auch für das vorliegende Schriftchen zu Dank verpflichtet. Es wird uns damit eine culturhistorisch bedeutsame Erscheinung, auch für den deutschen Literarhistoriker bedeutsam, in anspruchloser Form vor Augen geführt. Die Darstellung ist kurz und bündig, eigentlich nur ein Referat, wobei aber grosser Fleiss bei dem Streben ein nicht geringes Material in einer gewissen Vollständigkeit zu bezwingen, nicht zu verkennen ist. Er führt auf sechs Bogen die bedeutendsten Gestalten italienischer Literatur an unserem Hofe vor, vom dreizehnten bis zum Anfang des neunzehnten Jahrhunderts, überall mit genauer Angabe seiner Quellen. Wenn ein Wunsch gestattet ist, so wäre es der, dass der Herr Verfasser noch mehr Aufmerksamkeit dem Einfluss der Italiener auf unsere Bühne zugewendet hätte. Seite 24, bei Erwähnung der italienischen Schauspieler im siebenzehnten und achtzehnten Jahrhundert hofften wir doch Einiges von dem Arlecchino Bastiari zu vernehmen, der die Masken des Pantalon und Skapin, des Leander und der Colombine in der deutschen Comödie durchsetzte und so auch in Wien umgestaltend auf sie eingewirkt hat. — An Tiefe hätte das Bild im Ganzen vielleicht noch gewonnen, wenn er die geschilderte Erscheinung an eine Betrachtung über die Ausbreitung der Romanen in Oesterreich angeknüpft hätte, worüber wir jüngst reichliche Belehrung erhalten haben in der gehaltvollen Schrift: Die Romanen und ihre Verbreitung in Oesterreich von H. J. Biedermann. Graz, 1877. Leuschner und Lubensky. — Dem Herrn Verfasser mögen übrigens auch diese unmassgeblichen Bemerkungen nur den warmen Antheil beurkunden, den seine Schrift in uns für seinen Gegenstand wachgerufen hat. Prof. Schröer.

Diätetik für Nervenkranke, mit Berücksichtigung der neuesten wissenschaftlichen Untersuchungen, gemeinverständlich dargestellt von Dr. *Alexander Hirschfeld*, praktischem Arzt in Wien. Zweite vermehrte und verbesserte Auflage, 1880. Wien, Toeplitz und Deuticke.

Die Nervosität bildet die Signatur unseres Geschlechts, nicht mehr ausschliesslich des weiblichen. Die Nervenkrankheiten sind die verbreitetsten unserer Zeit, die qualvollsten für den Patienten und seine Umgebung, ein Fluch des socialen und Familienlebens. Und doch sind gerade diese Leiden in ihren ersten Anfängen durch einfache und leicht ausführbare, aber rechtzeitige Vorschriften leicht zu heilen oder wenigstens zu bezwingen. Die vorliegende vortreffliche Arbeit eines renommirten praktischen Arztes gestattet dem nervenkranken Publikum einen Einblick in die mannigfachsten Erkrankungen des Nervensystems, und gibt ihm die nöthigen Winke und Fingerzeige über die diätetische Behandlung und die anderweitigen Heilmittel und Heilmethoden. Bei den meisten Nervenkrankheiten, sagt Dr. Hirschfeld, ist ein frühzeitiges diätetisches Eingreifen im Stande, der weiteren Ausbreitung des Leidens Einhalt zu thun und der Entwicklung schwerer Formen vorzubeugen. Hirschfeld's ‚Diätetik' ist nach dem neuesten Standpunkte der hygienischen Wissenschaften verfasst, und bietet viel des Neuen und Interessanten nicht nur für den Nervenkranken, sondern auch für jeden Gebildeten. Die Form der Darstellung ist eine klare, leichtfassliche und zugleich sehr anziehende. D. R.

Aus dem Fragekasten.

Dr. A. v. R.: Der Name *Favorita*, welchen zuerst das Palais des Augartens, dann nach dessen Zerstörung durch die Türken im Jahre 1683 dasjenige des jetzigen Theresianums erhalten hat — alte und neue Favorita — rührt offenbar daher, weil es der Lieblingsaufenthalt des Hofes war, womit sein Zweck, der Sitte der Zeit entsprechend angedeutet wurde. Weder Küchelbecker, Fuhrmann, Dolphin, Keissler, Böckle und Schweikhart sagen etwas darüber, sondern begnügen sich mit der blossen Anführung des Namens. Derselbe stammt offenbar von dem Erbauer der alten (Augarten-) Favorita, Kaiser Ferdinand III. — Leopold I. und Joseph I. haben dieselbe nach ihrer Verwüstung wieder hergestellt. Carl VI. baute die neue Favorita auf der Wieden. Aehnliche Bezeichnungen entsprangen noch mehrere dem damaligen wälschen Modegeschmack, so Belvedere, Bellaria etc. Von diesem Lustschlosse ging der Name auf die Favoritenstrasse und in neuester Zeit auf den Bezirk Favoriten über, welcher desshalb die Benennung erhielt, weil er vor der Favoritenlinie liegt und schon die ersten Häuser die Benennung ‚vor der Favoriten-Linie' führten.

Verantwortlicher Redacteur: *Felix Karrer.* Druck und Verlag von *Adolf Holzhausen.*

Vertrieb für Deutschland: Buchhandlung *E. Schlieper* in Wien.

Digitized by Google

Beiträge
sind an die Kanzlei des Wissenschaftlichen Club in Wien, I., Eschenbachgasse Nr. 9, zu richten.

Inserate
zu 10 kr. ö. W. die 2 spaltige Petitzeile werden durch Haasenstein & Vogler (Wien, I., Wallfischgasse 10) besorgt.

MONATSBLÄTTER
DES
WISSENSCHAFTLICHEN CLUB
IN WIEN.

I. Jahrgang, Nr. 11. 15. August 1880.

Preis des Jahrganges für Mitglieder des Wissenschaftlichen Club 1 fl. ö. W., für Nicht-Mitglieder 1 fl. 50 kr. ö. W. = 3 Mark; einzelne Nummern 20 kr. ö. W. — Zu beziehen durch die Clubkanzlei, durch den Buchhandel und durch alle österreichischen und deutschen Postanstalten.

Inhalt: Geschäftliche Mittheilungen der Clubleitung. — Neue Acquisitionen der Clubbibliothek. — Chronik des Wissenschaftlichen Club. -- Referate über die Vorträge im April 1880 (Prof. Dr. *Carl v. Lützow*, die Denkmälerwelt Cyperns nach den neuesten Ausgrabungen und Reisewerken, mit Demonstrationen; Architekt *Hans Auer*, der lombardo-venetianische Palast, mit Demonstrationen; Ingenieur *J. Melan*, über die Taybrücken-Katastrophe). — Literarische Besprechungen und Anzeigen (Vorlesungen über englische Verfassungsgeschichte von Max Büdinger). — Inserate.

Geschäftliche Mittheilungen der Clubleitung.

a) Mit 1. Juli 1880 begann das IV. Quartal des Vereinsjahrs 1879/80. Die Herren Mitglieder werden höflichst ersucht, die Quartalbeiträge in der Kanzlei an Wochentagen von 11—1 Uhr Mittags oder von 6—8 Uhr Abends einzahlen zu wollen; Ratenzahlungen befreien nicht von der Leistung der ganzen Jahresschuld. Bei denjenigen Herren, welche bis Ende August den Jahresbeitrag nicht geleistet haben, wird angenommen, dass es ihr Wille sei, denselben per Postnachnahme eincassieren zu lassen, und es wird dann auch in diesem Sinne vorgegangen werden.

Neue Acquisitionen der Clubbibliothek.*)

(Bücher, Broschüren, Kartenwerke und Zeitschriften.)
(Fortsetzung aus Nr. 10.)

Neue Reisekarte von Deutschland, Oesterreich und den angrenzenden Ländern. (Hr. Bar. J. Doblhoff.)
Fest-Geschenk der Stadt Wien. Silberne Guss-Medaille. Einzige authentische Abbildung. (Ders.)
Schmidt Oscar. Descendenzlehre und Darwinismus. (Hr. Bar. E. Poche.)
Bain Alexander. Geist und Körper. (Ders.)
Bagehot Walter. Der Ursprung der Nationen. (Ders.)
Smith Edward. Die Nahrungsmittel. 2 Bde. (Ders.)
Maudsley Henry, Dr. Die Zurechnungsfähigkeit der Geisteskranken. (Ders.)
Tyndal J. Das Wasser in seinen Formen als Wolken und Flüsse, Eis u. Gletscher. (Ders.)
Peters Karl. Die Donau und ihr Gebiet. (Ders.)
Führer durch die k. k. Ambraser-Sammlung. (Hr. Dr. Albert Ilg.)
Claus C., Dr. Traité de Zoologie conforme a l'état présent de la science. (Hr. Verfasser.)
Holtzendorff Fr. v., Dr. Encyklopädie d. Rechtswissenschaft in systematischer Bearbeitung. (Hr. Bar. J. Doblhoff.)
Zum 24. April 1879. Festgedicht. (Hr. Bar. J. Haerdtl.)
Dankschreiben Sr. Maj. d. Kaisers Franz Joseph I. anlässlich der Festlichkeiten zur Feier der silbernen Hochzeit. (Hr. H. Manz.)
Schriften des Vereines zur Verbreitung naturwissenschaftlicher Kenntnisse in Wien. 1867/68. (Hr. Bar. J. Doblhoff.)
Claudel Ch. Gleichlaufender Maassstab zur Verwandlung von englischen Fuss in Meter. (Hr. Verfasser.)
Revue des deux mondes. Jhrg. 1877. (Hr. Bar. J. Doblhoff.)
Deutscher Universitäts-Kalender. Sommer-Semester 1879.
Gruber Franz. Neuere Krankenhäuser. (Hr. Verfasser.)
Sternberg A. von. Jena und Leipzig. Novelle. (Frau Bar. Elise Münch.)
Bungener Felix. Julien ou la fin d'un siècle. 4 Bde. (Dies.)
Gualtieri L. L'Innominato. Racconto del secolo XVI. (Dies.)
Büchmann Georg. Geflügelte Worte. (Hr. Bar. J. Doblhoff.)

*) Die Namen der Spender sind in Klammern beigedruckt.

Digitized by Google

Jahrbuch des österr. Touristen-Club. X. Clubjahr. (Hr. Edmund Graf.)
Pernhart M. Panorama v. Grossen Stou. (Ders.)
Pernhart M. Panorama vom Triglav. (Ders.)
Fischer v. Röslerstamm Eduard. Der Schneeberg. Ein verlässlicher Führer im Gebiete dieser Alpe. (Ders.)
Ziegler Johann. Führer auf der Linie Leobersdorf—Gutenstein der k. k. priv. niederöst. Südwestbahn. (Ders.)
Rabl Josef. Die Raxalpe. (Ders.)
Bergmann Ernst v. Hieroglyphische Inschriften, gesammelt während einer im Winter 1877/78 unternommenen Reise in Aegypten. (Hr. Verfasser.)
Hebenstreit Wilhelm, Dr. Wissenschaftlich-literarische Encyklopädie der Aesthetik. (Hr. Dr. Fr. Wibiral.)
Dunder W. G. Denkschrift über die Wiener October-Revolution. (Ders.)
Gründung und Entwicklung des österr. Touristen-Club. Festschrift z. Gedenkfeier d. zehnjährigen Bestandes. (Oesterr. Touristen-Club.)
Bericht über die Weltausstellung in Paris 1878. 9 Hefte in einem Bande. (Hr. F. Kanitz.)
1. Kuppelwieser Franz. Das Hüttenwesen.
2. Exner u. Lauböck. Die mechanische Holzbearbeitung.
3. Robert Fritz. Fleisch-, Gemüse-, Fisch- und Obstconserven.
4. Nachtsheim Hubert. Gas- und elektrische Beleuchtung.
5. Musil Alfred. Die Motoren für das Kleingewerbe.
6. Pechan Josef. Maschinen zur Bearbeitung der Metalle.
7. Gruber Franz. Neuere Krankenhäuser.
8. Moeller Josef, Dr. Pflanzen-Rohstoffe.
9. Riedler A. Dampfmaschinen. Mit einem Atlas von 21 Karten.
Drasche Richard v., Dr. Die Insel Réunion (Bourbon) im indischen Ocean. (Hr. Verfasser.)
Eitelberger von Edelberg. Gesammelte kunsthistorische Schriften. (Hr. Bar. J. Doblhoff).
Gregorovius Ferdinand. Geschichte der Stadt Rom im Mittelalter. (Ders.)
London Society. An illustrated Magazine of light and amusing literature for the hours of relaxation. (Hr. W. Hager.)
Wehle J. H. Das Buch. Technik der Schriftstellerei. (Hr. Bar. J. Doblhoff.)
Kolb Fr. G. Handbuch der vergleichenden Statistik. (Ders.)
Bucher Max. Reise durch den stillen Ocean. (Ders.)
Arneth Alfred Ritter v. Die Wiener Universität unter Maria Theresia. (Angekauft.)
Schwarze Oskar Friedr. Dr. Bemerkungen zu dem Entwurfe des Straf-Gesetzbuches für das Kaiserthum Oesterreich. (Hr. Dr. Heinrich Graf.)
Tyndal John. Religion und Wissenschaft. (Ders.)
Müller Max F. Ueber die Resultate der Sprachwissenschaft. (Ders.)
Seydel Rudolf, Dr. Ch. H. Weisse's System der Aesthetik. (Ders.)
Knitschky W. E., Dr. jur. Das Verbrechen des Hochverrathes. (Ders.)
Mauthner Fritz. Nach berühmten Mustern. (Hr. Dr. v. Gerl.)
Kraus Otto, Dr. Die Diphtherie, ihre Geschichte, ihr Wesen und ihre Bedeutung. (Hr. Dr. Gerstel.)
The Daily Independent-Supplement. Virginia City. Nevada. Saturday. 31. October 1874. (Hr. Fr. Pošepny.)
Die Buchschriften des Mittelalters. (Hr. Bar. J. Doblhoff.)
Becker M. A. Ueber allgemeine Bildung. (Ders.)
Wagner Richard. Die Kunst und die Revolution. (Ders.)
Schröer K. J., Dr. Die Deutschen in Oesterreich-Ungarn. (Hr. Verfasser.)
Schröer K. J., Dr. Das Bauernhaus mit seiner Einrichtung und seinem Geräthe. (Hr. Verfasser.)
Suess Ed., Prof. Die Heilquellen Böhmens. (Hr. Bar. J. Doblhoff.)
Schanz Giulio, Prof. Una visita dell' avvocato Hans Blum di Lipsia penitenziario centrale della Sassonia. (Hr. Verfasser.)
Hase Carl, Dr. Des Culturkampfes Ende. (Hr. Bar. J. Doblhoff.)
Mastix Parvulus. Der rothe Büchmann. (Ders.)
Reichensperger Peter. Die Zins- und Wucherfrage. (Ders.)
Kunkel C., Dr. med. Die Impfvergiftung, ihr Wesen und ihre Heilung. (Ders.)
Hessel Ehrenfried. Die handelspolitische Sackgasse des Frankfurter Friedens beseitigt durch Getreidezölle. (Ders.)
Röhrich Wilhelm. Das Finanz- und Zoll-Programm des Fürsten Bismarck vom Dec. 1878. (Ders.)
Umpfenbach Carl, Dr. Das Capital in seiner Culturbedeutung. (Ders.)
Maassen Friedrich, Dr. Gedächtnissrede, gehalten am 21. Febr. 1879 im Festsaale d. k. Akad. d. Wissenschaften zur Säcularfeier der Geburt Friedrich Carl Savigny's. (Ders.)
Deutschland's Getreide-Verkehr mit dem Auslande. (Ders.)
Schönberg M. Die Ziele und Bestrebungen der Socialdemokratie. (Ders.)

Digitized by Google

Schäffle A., Dr. Die Quintessenz des Socialismus. (Ders.)
Kuhl Josef. Die Descendenzlehre und der neue Glaube. (Ders.)
Jahresbericht der Numismatischen Gesellschaft in Wien. 1878. (Die Gesellschaft.)
Bericht über die ordentliche Jahresversammlung der Section ‚Austria'. 1879. (Der Verein.)
Schweiger-Lerchenfeld. Zwischen Pontus und Adria. (Hr. Bar. J. Doblhoff.)
Rüstow F. W. Der Cäsarismus. Sein Wesen und sein Schaffen. (Ders.)
Stefanovič v. Vilovo Johann, Ritter v. Die Entsumpfung der Niederungen der Theiss und des Banats. (Hr. Verfasser.)
Stefanovič v. Vilovo Johann, Ritter v. Ueber die Ursachen der Katastrophe von Szegedin. (Hr. Verfasser.)

(Fortsetzung folgt.)

Chronik des Club.

Am *10. Juli* veranstaltete die Wiener pädagogische Gesellschaft eine *Deinhardtfeier* im Vortragssaale des Wissenschaftlichen Club, bei welcher unser geehrtes Mitglied Professor *Julius Schröer* die Festrede hielt, in welcher er zum Schlusse der Hoffnung Ausdruck gab, dass Deinhardt's Ideen auf pädagogischem Gebiete einst als die wahren und richtigen allseits werden erkannt werden. Er nennt Deinhardt den Begründer des heute bereits so weit verbreiteten Anschauungsunterrichtes und bekennt sich zu dessen Ausspruch, dass der Lehrer zugleich Erzieher sein müsse.

Am *13. Juli* fand von zahlreichen Mitgliedern ein wiederholter Besuch der k. k. Sternwarte auf der Türkenschanze statt. Die Witterung war leider dem Zwecke der Excursion nicht günstig, da das hauptsächlichste Beobachtungsobject, die Mondscheibe, die ganze Zeit hinter einer Nebeldecke verhüllt blieb. In freundlichster Weise hatte aber Herr Regierungsrath Director Weiss Sorge getragen, dass die Räumlichkeiten des Institutes erleuchtet waren und so eine Besichtigung der Localität und der Instrumente ermöglicht wurde.

Am *18. Juli* feierte Wien das erste österreichische Bundesschiessen durch einen imposanten Einzug der Schützen, die nicht nur aus unseren Marken, sondern auch aus weiten Fernen und Landen der ergangenen Einladung Folge geleistet. In zuvorkommendster Weise wurde zu diesem Feste dem Wissenschaftlichen Club von dem Herrn Banquier Ludwig Wollheim seine im Heinrichshofe, gegenüber der k.k.Hofoper gelegene Wohnung zur Disposition gestellt, und ist auch dieses überaus freundliche Anerbieten von zahlreichen Mitgliedern bestens benutzt worden. Der Wissenschaftliche Club ist nicht nur dem genannten Herrn, sondern auch dessen Bruder, dem verehrten Club-Mitgliede Herrn Ingenieur Leonhard Wollheim dafür zu Dank verpflichtet.

Wieder haben wir von Verlusten zu berichten, die der Wissenschaftliche Club durch den Tod erlitten: In der Nacht vom 14. auf den 15. Juni ist unser geehrtes Mitglied, der bekannte Publicist *O. B. Friedmann* einem Schlaganfalle erlegen. Einer aus den Tagen von 1848, an denen er lebhaft betheiligt war, erreichte er nur das Alter von 57 Jahren. Dem öffentlichen Wirken, dem er nur zeitweilig den Rücken kehrte, ist er bis an sein vorzeitiges Ende treu geblieben.

Am *24. Juli* wurde uns unser Stifter und treues Mitglied Herr Heinrich Drasche Ritter v. Wartinberg entrissen. Ein bedeutendes, mächtig in das Getriebe der Welt eingreifendes Leben geht mit ihm verloren. Als Grossindustrieller für Oesterreich von eminenter Bedeutung, ist er von der Oeffentlichkeit bereits eingehend gewürdigt und hoch gefeiert worden. Nicht genug kann aber sein Wirken als Mensch hervorgehoben werden. Was er in seinen zahlreichen Etablissements, in den Ziegelfabriken und Bergwerken für die Erziehung, Hebung und Verbesserung seiner nach Hunderten zählenden Arbeiter durch Schulen, gesunde Wohnungen, Krankenhäuser gethan, wie er mit dem physischen auch das sittliche Wohl der ihm anvertrauten Menschheit zu heben verstand, muss von Allen, die Gelegenheit hatten, persönlich Einblick in diese Thätigkeit zu nehmen, auf das Wärmste betont werden. Von unserer Seite muss ganz besonders noch seines regen Sinnes für die Wissenschaft gedacht werden, der sich in zahlreichen, sehr werthvollen Geschenken an die k. k. naturhistorischen Hofmuseen, an die k. k. geologische Reichsanstalt und die k. k. technische Hochschule u. s. w. manifestirte. Eine Anzahl prachtvoller Meteoriten, der wundervolle grosse Punamu der Maoris aus Neuseeland (ein riesiger Nephritklotz), der schöne Riesenhirsch, sehr viele und bedeutende Seltenheiten an Mineralien u. s. w. im k. k. mineralogischen Hofmuseum sind nur ein Theil der Schätze, welche der Wissenschaft und speciell Wien erhalten zu haben, das ausschliessliche Verdienst Drasche's ist. Er war ein Mäcen der Wissenschaft, wie wir sie lei-

Digitized by Google

der nur Wenige kennen. ‚Sein Verlust zählt zu den unersetzlichen.‘ Diese Worte seien ihm vom Wissenschaftlichen Club gewidmet.

Aus dem Vortragssaale des Club.*)

8. April. Hr. Prof. Dr. Carl von Lützow: *Die antike Denkmälerwelt Cyperns nach den neuesten Ausgrabungen und Reisewerken, mit Demonstrationen.* — Der Zweck dieses Vortrags war, die Zuhörer mit den Ergebnissen der Cesnola-schen Ausgrabungen auf Cypern eingehend bekannt zu machen, auf Grundlage der kürzlich erschienenen deutschen Ausgabe des früher nur in englischer Sprache vorliegenden Werkes, dessen höchst interessanter Inhalt dadurch nicht nur den Fachgelehrten, sondern auch dem grösseren Kreise der Gebildeten, welche an den Alterthumsstudien Antheil nehmen, von Neuem nahe gerückt wird. Und zwar dies um so mehr, als wir in der von Dr. Ludwig Stern besorgten deutschen Ausgabe des Buches von Cesnola nicht etwa nur eine Uebertragung desselben in unsere Muttersprache, sondern eine wissenschaftlich werthvolle Bearbeitung desselben vor uns haben, bereichert durch zahlreiche, als Anhang beigedruckte gelehrte Anmerkungen, und auch dadurch wesentlich verbessert, dass die im Text verstreuten Illustrationen des englischen Originals hier auf besonderen Tafeln übersichtlich zusammengeordnet erscheinen. — Zur Würdigung des von Cesnola Geleisteten warf der Vortragende vor Allem einen Rückblick auf die Geschichte Cyperns, namentlich im Alterthum, und auf die Forschungen, welche Cesnola's Wirken vorausgingen. Es wurde darauf hingewiesen, dass die Urbevölkerung Cyperns (des Kittim der Hebräer und Phönicier) sich als ein Ausläufer der grossen arischen Einwanderung herausgestellt hat, welche Kleinasien bevölkerte (Kiepert), also als ein den kleinasiatischen Griechen, namentlich den Phrygiern und Lykiern verwandtes Volk. Griechisch ist auch der heute noch gangbare Name der Insel, Kypros, nach der so benannten Blume (Cistus Creticus), aus welcher im Sommer ein wohlriechendes Harz, das Laudanum, gewonnen wird. Den uralten griechischen Ansiedlungen auf der Insel (Salamis, Soli, Cerynia, Golgi u. s. w.), welche alle an der Nord- und Westküste der Insel liegen (nur Curium im Süden macht davon eine Ausnahme), gesellten sich spätestens von der Mitte des 2. Jahrtausends v. Chr. an die Phönicier, die Bewohner der rothen Erde, deren Küste für ein Segelschiff kaum eine Tagreise weit von der Insel entfernt lag. Sie, die kundigen Bergleute und Metallarbeiter, wurden besonders durch den Reichthum der Berge von Kittim an dem blinkenden aes cyprium angelockt, das in der Verkürzung cyprum (cuprum) unserm Kupfer den Namen gegeben hat. Amathus, Paphos, Citium waren ihre ältesten Sitze; bald führten die Städte der Insel fast sämmtlich semitische Namen. Das Pinien- und Cedernholz der cyprischen Wälder, die Frucht seiner Weinberge und Felder wurde von ihnen verschifft, besonders aber das blinkende Metall zu Schwertern, Rüstungen u. dgl. verarbeitet, wie sie von Homer bis zur Römerzeit die Hauptproducte der Industrie von Kittim bildeten. Der Reichthum erzeugte Wohlleben und Unmässigkeit; ein roh sinnlicher Cultus breitete sich aus; die kleinen Fürstenthümer, in welche das Land zerfiel, brachten dasselbe unter die Botmässigkeit fremder Mächte. Unter den Fürsten, welche den Pharaonen tributpflichtig waren, erscheint auf den ägyptischen Denkmälern wiederholt ein König von Asebi (d. i. der hieroglyphische Name für Cypern). Auch die Könige Sargon und Asarsaddon von Assyrien treten als Besieger und Herrscher in Cypern auf; später bildete Cypern, unter Darius und Cambyses, einen Theil des persischen Reiches und wurde endlich, nachdem im 5. Jahrhundert Athen seine Hegemonie dort geltend gemacht und Evagoras das hellenische Wesen noch einmal zur Herrschaft gebracht hatte, den Ptolemäern und seit 58 v. Chr. den Römern unterthan. — Schon mehrere Decennien, bevor die inzwischen türkisch gewordene Insel durch den Schachzug Lord Beaconsfield's für Europa wiedergewonnen war, hatte die Wissenschaft ihr Eroberungswerk begonnen. Nach L. Ross war es namentlich Engel, der in seinem ‚Kypros‘ uns die erste zuverlässige Kunde von dem alten Insellande bot. Es folgten die Forschungsreisen des Duc de Luynes, des Grafen M. de Vogüé, die Werke von Lang, Baker und von Anderen. Aber sie Alle werden von den Arbeiten Cesnola's in Schatten gestellt, dessen Werk G. Ebers mit Recht eine wissenschaftliche That genannt hat. Schon durch die Masse imponiren seine Funde; der von J. Doell publicirte Katalog umfasst gegen 8000 Stücke, darunter hunderte von grossen, zum Theil überlebensgrossen Sculpturwerken. Der Vortragende theilte aus Cesnola's Buch einige der spannend geschriebenen Stellen mit, welche den Vorgang bei den Ausgrabungen schildern und den mit Kühnheit und List gepaarten Forschergeist des Italo-

*) Diese Auszüge aus den Vorträgen sind in der Regel von den Herren Vortragenden selbst verfasst.

Digitized by Google

Amerikaners in's hellste Licht stellen. Dann wandte sich Prof. v. Lützow der Beschreibung der Hauptfundstätten mit ihren ebenfalls nach vielen Tausenden zählenden Gräbern und sonstigen Denkmälern zu. Der an Kunstwerth bedeutendste Sculpturenfund wurde bei dem heutigen Agios Photios, in der Nähe des alten Golgi, gemacht; durch den Reichthum der Goldsachen und der geschnittenen Steine ist der Schatz von Curium hervorragend; King nennt seine Entdeckung eine ‚wahre Offenbarung der Geschichte der Glyptik des Alterthums'. Der Schluss des Vortrages galt der Durchmusterung der in zahlreichen Abbildungen vorliegenden Fundstücke nach Gattungen, und zwar hauptsächlich der Thonwaaren, der Metallarbeiten und Schmucksachen, endlich der plastischen Werke. Die einzelnen Epochen und nationalen Stile, wie sie in diesen verschiedenen Zweigen der Kunst hervortreten, wurden gekennzeichnet und an besonders charakteristischen Beispielen demonstrirt. Als eigenthümlich cyprisch ergibt sich dabei jener seltsame ägyptisch-asiatisch-hellenische Mischstil, wie ihn besonders die Bronceschalen so häufig zeigen, und wie er auch bei früheren Funden sich als das Erbtheil der phönizischen Kunst und Kunstindustrie erwiesen hatte. Den rein nationalen Stilen tritt diese den Ostvölkern des Mittelmeeres gemeinsame Kunst als eine nicht originale, aber vermittelnde Formenwelt gegenüber, welche vom Orient nach Griechenland und Alt-Italien den Uebergang bildete.

12. April. Hr. Architekt Hans Auer: *Der lombardo-venetianische Palast, mit Demonstrationen.* — Der Baustil der venetianischen Paläste, von den Palastbauten der andern italienischen Städte grundverschieden, tritt als ein selbständiger Typus auf, der sich unabhängig von den Ausgangspunkten der übrigen italienischen Renaissance-Architektur gebildet und entwickelt hat. Nur in der Disposition des Grundrisses finden sich jene Elemente, welche die Baukunst Venedigs mit derjenigen des westlichen und nördlichen territorialen Gebietes verknüpfen. Hier bildet die das Haus in seiner vollen Tiefe durchschneidende Halle das Centrum der Anlage, um welches sich seitlich die kleineren Räume gruppiren. Diese grosse, bis 8 M. breite und zuweilen 30 M. lange Halle, deren vorderer Theil als Wohn-, Empfangs- und Speiseraum der Familie dient und diesem Zwecke entsprechend decorirt und möblirt ist, bedarf zu ihrer Beleuchtung der ausgiebigsten Lichtöffnungen. Sie werden dadurch geschaffen, dass die ganze vordere Front, die schmale Seite der Halle, welche an die Façade stösst, als loggienartige, völlig durchbrochene Wand behandelt wird, daher nur aus vielen nebeneinandergereihten Bogenfenstern auf dünnen Säulchen besteht, welche die Halle nach Aussen als solche zum Ausdruck bringen und als das wichtigste, die venetianische Architektur charakterisirendes Motiv auftreten. Alle Perioden der Stilentwicklung, welche nirgends wie in Venedig in solch ununterbrochener Reihenfolge vom Beginne des Mittelalters bis in die späteste Renaissance zu verfolgen sind, machen sich an diesen gekuppelten Fenstern geltend, und die frühesten byzantinischen Beispiele aus dem 12. Jahrhundert weisen erstens auf ihr Vorbild hin: auf die Galerien, welche die grossen Pfeiler der Mittelkuppel der Sophienkirche in Byzanz verbinden, die ihrerseits als Weiterbildung des in den constantinischen Basiliken zum ersten Male auftretenden Motivs — einer von Säulenstellungen getragenen Wand — aufgefasst werden müssen, eines Motivs, welches die Antike nicht gekannt und das thatsächlich erst von der beginnenden christlichen Aera erfunden und für die Entwicklung der christlichen Baukunst so unendlich wichtig geworden ist. Durch die Zeit der byzantinischen, romanischen, gothischen und Frührenaissance-Periode blieb die Gruppirung dieser Fenster immer ganz unveränderlich dieselbe, erst die Hoch- und Spätrenaissance mit ihrer römischen Schule und dem daraus gewonnenen strengeren Gefühl für die Massenvertheilung brachte die alten Traditionen ins Schwanken und schuf jene, dem eigentlichen venetianischen Palaste entfremdeten Façaden, die dem Baue, der den traditionellen Grundriss beibehalten, ganz unorganisch angeklebt sind (z. B. Pal. Vendramin u. a.). — Dieses prächtige Loggienmotiv, das mit seinen feinen Säulen, mit seinem durchbrochenen Maasswerk und dem zierlichen Detail, in mehreren Stockwerken übereinander sich aufbauend, die Façade beherrscht, konnte nur in Venedig in solcher Weise sich durchbilden, und zwar zunächst aus dem technischen Grunde, weil es unbedingt nur in Marmor ausführbar ist, der den Venetianern wie keiner andern italienischen Stadt damals in ungemessener Fülle und vorzüglicher Qualität zu Gebote stand, und ferner, weil das Motiv selbst dem heitern, festlichen Charakter, der glänzenden Pracht der venetianischen Blüthezeit entsprach. Dem Lichte wurde der volle, ungehinderte Zutritt in die luftige und kühle Halle gewährt, denn es musste dort die kostbaren Schätze des Orients und die Werke einheimischer Künstler beleuchten.

Digitized by Google

Welch ein Contrast in der Physiognomie dieser anmuthigen Façaden aus dem 13. und 14. Jahrhundert gegenüber jenen gleichzeitigen, burgartigen, düstern, nach Aussen abgeschlossenen und abstossenden Bauten in der Toscana! In den vorgelegten eigenen Skizzen aus dem nördlichen Venetien, aus Treviso, Padua, Vicenza, Bassano und Belluno, zeigt nun der Vortragende den Einfluss Venedigs in der Anwendung ähnlich gruppirter Fenster und Loggien an kleinen Palastbauten aus verschiedenen Zeiten und weist darauf hin, wie Venedig, nachdem es zunächst die Grundformen für den Bau des Wohnhauses von dem Lande, von der Umgebung und der allgemein herrschenden Uebung entnommen hat, wie es diese Grundformen dann in der Façade zum Ausdruck gebracht, künstlerisch behandelt und in höherer durchgebildeter Form wieder der ländlichen Umgebung zurückgegeben hat. Nachdem der Vortragende noch der Arkaden und der bemalten Façaden Erwähnung gethan, bespricht er zum Schlusse die Villen, welche ebenfalls grösstentheils demselben Grundplane entsprechen und nach aussen auch nur als viereckige, wenig gegliederte Bauten erscheinen. Es wird hier Palladio genannt, der eine grosse Anzahl Villen entworfen und gebaut hat, denen der Uebung gemäss die durchgehende Halle, meistens mit einer Loggia davor, zu Grunde liegt — mit einer einzigen Ausnahme: der Villa rotonda, — welche jedoch ausdrücklich als eine durch die bestimmte Lage bedungene Ausnahme ebenso unter den Bauten Palladio's, wie unter den oberitalischen Villen betont wird. Der Redner schliesst mit einem kurzen Resumé über den eigenartigen künstlerischen Werth dieser Bauten, welcher in dem knappen Anschluss an die Bedürfnisse und Gewohnheiten des Lebens liegt, wie in dem graziösen und feinen, den Hauptformen harmonisch untergeordneten Detail. Dem ganzen Stil geht allerdings der monumentale, innere architektonische Ernst, der tiefere Gehalt ab, der aber gerade für die Zwecke des Haus- und Palastbaues auch nicht in vollem Maasse gefordert werden dürfe, sondern, wie es in diesem Stil der Fall, durch ausgesprochene individuelle und locale Züge gemildert und durch ungezwungene und naive, Herz wie Sinn erfreuende Anmuth ersetzt sein soll.

19. April. Herr Ingenieur J. Melan: *Ueber die Taybrücken-Katastrophe.* — Ueber diesen durch zahlreiche Zeichnungen und Photographien illustrirten Vortrag geben wir nachstehenden kurzen Bericht. Die Taybrücke wurde von der North-British-Railway zur Abkürzung des Schienenweges von Edinburgh nach Dundee und Aberdeen nach dem Plane des Ingenieurs Bouch erbaut. An der dicht vor der Stadt Dundee gelegenen Uebersetzungsstelle hat der Tayfluss eine Breite von nahezu 2 englischen Meilen und eine grösste Tiefe bei Fluth von $13^1/_2$ M. Um den hochbemasteten Segelschiffen den Durchgang zu gestatten, musste die Brückenconstruction im mittleren Theile der Brücke circa 27 M. über den Wasserspiegel gehoben werden. Im Ganzen besteht die Brücke aus 85 Oeffnungen von verschiedener Spannweite mit einer Gesammtlänge von 3155 M.; sie ist demnach unter die längsten eisernen Brücken der Welt zu rechnen. Der Vortragende beschrieb nun des näheren die Construction der Brücke, deren Träger als Gitterträger ausgeführt sind, welche die Bahn auf ihrer oberen Gurtung tragen. Eine Ausnahme davon machen nur die 13 eingestürzten mittleren, circa 74 M. weit gespannten Oeffnungen, woselbst die Bahn zwischen den Trägern am Untergurte lag, nachdem die erforderliche Durchfahrtshöhe für die Schiffe dies nothwendig machte. Bemerkenswerth und nach Ansicht des Vortragenden für die Erklärung der Katastrophe von Wichtigkeit ist die Construction der Pfeiler, welche während der Ausführung mehrfach geändert wurde. Unter Hinweis auf die ausgestellten Zeichnungen erklärte nun der Vortragende die Art der Fundirung der Pfeiler und des Aufbaues der Brücke, welche dadurch für den Techniker lehrreich und von Interesse ist, dass bei der Montirung nahezu gar keine Rüstung in Anwendung kam. Die Mehrzahl der Pfeiler ist nicht in der ganzen Höhe gemauert, sondern es ist das Mauerwerk nur bis auf 1·5 M. Höhe über Hochwasser aufgeführt und der übrige Pfeiler aus sechs gusseisernen Säulen, die durch Gitterwerk mit einander verkuppelt sind, gebildet. Solcher Art waren auch die Pfeiler, welche den eingestürzten Theil der Brücke trugen. Die Brücke wurde im September 1877 mit einem Kostenaufwande von 350.000 £, d. i. circa 4 Millionen Gulden, von der Unternehmung Hopkins, Gilkes & Co. vollendet und im Februar des folgenden Jahres nach einer Inspection durch den Regierungs-Commissär Generalmajor Hutchinson dem Verkehre übergeben. Allgemein wurde damals in ganz England das Bauwerk als eine hervorragende und imposante Leistung der englischen Ingenieure begrüsst. Nachdem Redner hierauf in Kürze den am 28. December v. J. stattgefundenen Unfall, sowie die Resultate der seither gepflogenen Erhebungen geschildert, welche aus der

Digitized by Google

Lage des Brückenwracks, sowie aus den stehengebliebenen Pfeilerresten mit ziemlicher Sicherheit auf die Wirkung des Windes als veranlassende Ursache des Einsturzes schliessen lassen, wendete er sich der Besprechung der Frage zu, ob und welche Mängel in der Construction daran Schuld trugen, dass ein derartiger Ruin der Brücke eintreten konnte, so dass 13 Oeffnungen in einer Gesammtlänge von 970 M. in den Fluss geschleudert wurden. Bei den hohen Entschädigungssummen, welche die Eisenbahngesellschaften in England bei Verunglückungen, welche durch ihr Verschulden eintreten, zu zahlen verpflichtet sind, ist diese Frage für die gegenwärtig gegen die North-British-Eisenbahn angestrengten zahlreichen Prozesse selbstredend von grosser Wichtigkeit. Andererseits sind aber derartige Katastrophen auch geeignet, bei Vielen einen Zweifel an die Sicherheit der eisernen Brücken überhaupt aufkommen zu lassen, und fand sich der Vortragende aus diesem Grunde bewogen, auf die Beleuchtung dieser Frage des näheren einzugehen. In dieser Hinsicht gab ihm ein kurzer geschichtlicher Abriss der Entwicklung des Baues eiserner Brücken Gelegenheit, auf die gegenwärtig erreichte hohe wissenschaftliche Durchbildung dieses Ingenieurfaches hinzuweisen und darzulegen, dass solche Fehlschläge, wie sie beispielsweise die Ashtabulabrücke in Amerika und neuerdings die Taybrücke erkennen lassen, nicht etwa einem Mangel in den wissenschaftlichen Prinzipien des Faches zuzuschreiben sind, sondern dass stets nur nachweisbare technische Fehler in der Ausführung oder unrichtige Anwendung der theoretischen Prinzipien daran die Schuld tragen. Bei der Ashtabulabrücke waren es das unrationelle System und die unsolide Construction der Gitterträger, welche den Einsturz der Brücke herbeiführten, bei der Taybrücke muss nach der bestimmten Ansicht des Vortragenden die ungenügende Dimensionirung und mangelhafte Ausführung der Gitterpfeiler als die Ursache ihres Ruines bezeichnet werden. Was diese Gitterpfeiler der Taybrücke betrifft, so hob Redner zunächst hervor, dass die Säulen, welche einen Pfeiler zusammensetzen, aus gusseisernen Röhren gebildet sind, während die neueren Ausführungen solch' hoher Pfeiler darin einen Fortschritt erkennen lassen, dass auch zu diesen Theilen blos Schmiedeisen verwendet wird. Aber nebst diesem Umstande, der Verwendung eines an sich unzuverlässigen Materiales, haben die Erhebungen nunmehr zur Evidenz herausgestellt, dass auch sowohl die Construction wie die Ausführung eine ziemlich mangelhafte war, und es erscheint nach den Berichten der englischen Blätter geradezu unbegreiflich, dass bei einem so bedeutenden Bauwerke eine derartige Flüchtigkeit vorkommen konnte. Nach diesen Erhebungen zeigen die Bruchstücke der Säulen ein schlechtes Materiale und vielfach blasigen Guss. Ausserdem war auch das Gitterwerk, welches die Säulen zu einem Ganzen verbinden sollte, sowie auch die Verankerung mit den Pfeilersockeln zu schwach und ungenügend. Der Vortragende wies nun aber auch nach, dass von alledem abgesehen, die Pfeiler gegenüber der Wirkung des Windes zu schwach dimensionirt waren und zu geringe Stabilität besassen. Es dürfte demnach von allen Annahmen über die Ursache des Einsturzes diejenige die wahrscheinlichste sein, dass zuerst ein Pfeiler unter der Einwirkung des Windes und der Zugslast zusammenbrach, und dass hierauf die Träger und die übrigen Pfeiler nachstürzten. Nach dem Dafürhalten des Redners ist es zur Erklärung durchaus nicht nothwendig, eine vorausgegangene Entgleisung des Zuges anzunehmen, und ebenso unwahrscheinlich ist die Supposition, dass etwa die Brückenträger einbrachen oder vom Winde von den Pfeilern herabgeworfen wurden. Der Vortragende schloss seine Ausführungen mit dem Hinweise, dass die Consequenzen, die wir aus dem Unglücksfalle auf die Sicherheit der eisernen Brücken überhaupt ziehen können, keine solchen seien, die uns ernstlich beunruhigen könnten, nachdem nicht übersehen werden darf, dass die verunglückte Brücke schwerwiegende Mängel aufzuweisen hatte, die wohl nicht leicht bei einem zweiten derartigen Bauwerke, das von einem auf der Höhe seiner Aufgabe stehenden Constructeur entworfen oder in seiner Ausführung überwacht wird, wiederkehren dürften.

Literarische Besprechungen und Anzeigen.

Vorlesungen über englische Verfassungsgeschichte von Max Büdinger. Wien 1880, C. Konegen.

Es ist eine überaus löbliche und höchst erfreuliche Sitte unserer Gelehrten, dass sie die Ergebnisse ihrer Forschungen, die sonst nur den unmittelbaren Schülern oder Fachgenossen im Auditorium oder in gelehrten Schriften zugänglich wären, zuweilen auch weiteren, für wissenschaftliche Leistungen wohl empfänglichen Kreisen nicht vorenthalten, und besonders verdient sich der Gelehrte den Dank des gebildeten Publicums, wenn die Publicationen

akademischer Vorlesungen, wie etwa die H. Grimm's über Goethe, Wattenbach's über die Papstgeschichte und die vorliegenden Büdinger's über englische Verfassungsgeschichte, Gegenstände allgemeinsten Interesses berühren. Büdinger's allbekannte Leistungen, seine streng wissenschaftliche Methode schliessen von vornherein die Meinung aus, als sei die Geschichte der englischen Verfassung in tendentiöser Weise vom Standpunkte einer Partei oder politischen Doctrin aufgefasst und dargestellt; in ruhiger Objectivität, fast monumentaler Einfachheit wird uns Werden, Wachsen, Erstarken der englischen Verfassung und der in ihr massgebenden Gewalten, die Geschichte ‚eines der vornehmsten Typen menschlicher Staatsordnung' mit dem sichern Griffel eines den Stoff vollkommen beherrschenden, kundigen Schriftstellers vorgeführt. — Ausdrücklich warnt Büdinger davor, von ihm ‚Beziehungen, Anspielungen oder Belehrungen, die auf Tagesinteresse gehen', zu erwarten. Aber es kann bei der Natur des Stoffes nicht anders sein, als dass sich dem denkenden Leser eine Fülle von Anknüpfungen an die Ereignisse der Gegenwart von selbst darbieten, so dass das vorliegende Werk in hervorragender Weise geeignet erscheint, den Blick für ruhige, besonnene Auffassung staatlicher Verhältnisse zu schärfen, das politische Denken zu vertiefen, politische Bildung zu fördern. Da werden weit verbreitete Irrthümer, wie z. B. der von der Schattengewalt des englischen Königthums, siegreich bekämpft. Es ist hochinteressant und man liest es nicht ohne an ein bekanntes Ereigniss unserer Tage zu denken, wenn Büdinger daran erinnert, wie Wilhelm IV. die Reformbill von 1832 dadurch ermöglichte, dass er die widerstrebenden Lords durch Privatschreiben zur Zustimmung bewog. Nicht minder finden andere landläufige, verschwommene Meinungen, wie z. B. über das Steuerbewilligungsrecht der Gemeinen, ‚durch deren Votum noch nicht ein Soldat aus dem Bestande des Heeres gestrichen wurde, noch nicht ein Matrose, nicht ein Schiff aus der Flotte' (S. 53, nach May, engl. Parl. II, 100), über englisches Heerwesen, den Ursprung der Schwurgerichte gründliche Klärung und Richtigstellung. Niemand wird das inhaltsreiche Buch aus der Hand legen, ohne die Ueberzeugung gewonnen zu haben, dass sich die Verfassung der continentalen Staaten nimmer beurtheilen und messen lässt — wie noch allzuhäufig geschieht — mit dem Massstabe der ganz anders gewordenen, anders gearteten englischen Staatsordnung. Und das ist nicht der geringste Nutzen, den das treffliche, hochwillkommene Werk gewährt.

Gustav Rusch.

INSERATE.

Im unterzeichneten Verlage erscheint soeben:

Illustrirte Culturgeschichte

von

Karl Faulmann.

Lieferung 1.

Zwischen dem affenähnlichen Wilden, der nackt und hungrig den Urwald durchstreift und täglich sein Leben einsetzen muss, um mit kärglicher Jagdbeute sein Dasein zu fristen, und dem gebildeten Bürger eines Culturstaates der Gegenwart liegt eine Kluft, welche eine vieltausendjährige Kette von Streben und Mühen, von Versuchen und Erfindungen, von friedlicher Arbeit und Völkermord, von Fortschritt und Rückschritt, Wissenschaft und Aberglauben ausfüllt. Die ältesten Glieder dieser Kette liegen im Dunkeln, die jüngeren in einem Wust von politischer Zeit- und Völkergeschichte versteckt; wohl haben schon mehrere Autoren die Culturgeschichte aus dem politischen Beiwerke losgelöst, aber ein allgemein verständliches Bild der Culturentwicklung ist bisher dem Publicum noch nicht geboten worden, und doch ist eine populäre Darstellung der Culturgeschichte wichtiger als alle andern populär-wissenschaftlichen Darstellungen, da sie für das Verständniss der religiösen, politischen und socialen Fragen, welche jetzt täglich in den politischen Zeitungen erörtert werden, nothwendig ist. Der durch seine ‚Illustrirte Geschichte der Schrift' rühmlichst bekannte Professor Karl Faulmann hat es nun unternommen, ein Werk zu verfassen, dessen Umfang Jedem die Anschaffung ermöglicht, dessen Inhalt leicht verständlich und anziehend ist, und welches durch eine Reihe von Farbentafeln, Facsimile-Beilagen und in den Text gedruckten Illustrationen die Culturformen und die damit verbundenen religiösen Anschauungen, Künste und Fertigkeiten dem Leser lebendig vor Augen führt. Das vorliegende erste Heft zeigt, dass in diesem Werke nichts Alltägliches geboten wird, dass der Verfasser, vertraut mit den Sitten und Gebräuchen aller Zeiten und aller Völker der Erde und beseelt von dem wissenschaftlichen Geiste der Vergleichung, welchen eine grosse Belesenheit und die Beherrschung des Gegenstandes gewähren, eine Schilderung der menschlichen Cultur von den ältesten Zeiten bis zur Gegenwart bietet, welche ebenso den Anforderungen der Wissenschaft entspricht, als sie dem Verständniss der minder Unterrichteten entgegenkommt, somit im vollen Sinn des Wortes ein Buch für Leser aller Stände ist. Die Verlagshandlung hat keine Kosten gescheut, trotz des billigen Preises von 30 Kr. = 60 Pf. per Lieferung, das Werk elegant auszustatten; davon zeugt die in prachtvollem Farbendruck beigegebene Tafel ‚Vogeljagd und Fischfang der alten Aegypter' (Wandgemälde aus den Gräbern der XII. Dynastie), die Facsimile-Beilage eines genau nachgebildeten ägyptischen Papyrus mit hieratischer Schrift und die sauber ausgeführten Illustrationen im Text, welcher auf schönem Papier in der k. k. Staatsdruckerei zu Wien hergestellt ist.

A. Hartleben's Verlag,

I., Wallfischgasse 1.

Verantwortlicher Redacteur: *Felix Karrer.* Druck und Verlag von *Adolf Holzhausen.*

Vertrieb für Deutschland: Buchhandlung *E. Schlieper* in Wien.

Digitized by Google

Beiträge sind an die Kanzlei des Wissenschaftlichen Club in Wien, I., Eschenbachgasse Nr. 9, zu richten.

MONATSBLÄTTER DES WISSENSCHAFTLICHEN CLUB IN WIEN.

Inserate zu 10 kr. ö. W. die 2 spaltige Petitzeile werden durch Haasenstein & Vogler (Wien, I., Wallfischgasse 10) besorgt.

I. Jahrgang, Nr. 12. 15. September 1880.

Preis des Jahrganges für Mitglieder des Wissenschaftlichen Club 1 fl. ö. W., für Nicht-Mitglieder 1 fl. 50 kr. ö. W. = 3 Mark; einzelne Nummern 20 kr. ö. W. — Zu beziehen durch die Clubkanzlei, durch den Buchhandel und durch alle österreichischen und deutschen Postanstalten.

Inhalt: Geschäftliche Mittheilungen der Clubleitung. — Neue Acquisitionen der Clubbibliothek. — Referate über die Vorträge im April 1880 (Oberbaurath *Heinrich Freiherr von Ferstel*, die Bibliothek im neuen Universitätsgebäude in Wien; Hofrath *Franz Ritter von Hauer*, die geologische Aufnahme von Bosnien; Ingenieur *F. Mannlicher*, über die Construction moderner Handfeuerwaffen).

Geschäftliche Mittheilungen der Clubleitung.

Mit 1. October 1880 beginnt das fünfte Vereinsjahr, und da mit letztem September die Mitgliederkarten des verflossenen Jahres ablaufen, so können die neuen Karten vom 20. September ab an Wochentagen von 11 bis 1 Uhr Mittags oder 6 bis 8 Uhr Abends in der Kanzlei des Wissenschaftlichen Club behoben werden.

Die erste Ausschuss-Sitzung im neuen Vereinsjahre findet Anfangs October statt, und in derselben werden die neu vorgeschlagenen Mitglieder aufgenommen.

Neue Acquisitionen der Clubbibliothek.*)

(Bücher, Broschüren, Kartenwerke und Zeitschriften.)

(Fortsetzung aus Nr. 11.)

Friedmann Alfred. Die Feuerprobe der Liebe. (Hr. Verfasser.)

Robert Fritz. Fleisch-, Gemüse-, Fisch- und Obst-Conserven. (Hr. Verfasser.)

Zaffauk Josef. Compendium kartographischer Signaturen. (K. k. geogr. Gesellschaft.)

Ilg Albert, Dr. Ein Sammler-Original. (Hr. Verfasser.)

Wilckens M., Dr. Der Hochschul-Unterricht für Land- und Forstwirthe im Hinblick auf die Frage der Einverleibung der Wiener Hochschule für Bodencultur in die Wiener Universität. (Hr. Verfasser.)

Kirchhammer Alexander. Der englisch-afghanische Krieg. (Hr. Verfasser.)

*) Die Namen der Spender sind in Klammern beigedruckt.

Statistische Uebersicht der Kämpfe Oesterreichs seit dem Jahre 1495. Sammt Karte. (Hr. G. Ratzenhofer.)

Marr W. Der Sieg des Judenthums über das Germanenthum. (Angekauft.)

Seckendorff Freih. v., Prof. Dr. Ueber forstliche Verhältnisse Frankreichs. (Hr. Verfasser.)

Mundy J. Baron, Dr. Die freie Behandlung der Irren auf Landgütern. (Hr. Verfasser.)

Mundy J. Baron, Dr. Kleiner Katechismus über die Nothwendigkeit und Möglichkeit einer radicalen Reform des Irren-Wesens. (Hr. Verfasser.)

Jarolimek Egid. Bergtechnische Mittheilungen von der Weltausstellung in Paris 1878. (Hr. Verfasser.)

Platte August. Aëronautische Betrachtungen. (Hr. Verfasser.)

Fromme's österr. Festkalender (24. April 1879). (Hr. Bar. J. Doblhoff.)

Friedmann Alfred. Merlin. Orpheus. Zwei Gesänge. (Hr. Verfasser.)

Hausner Josef. Verbessertes Dynamometer. (Hr. Verfasser.)

Martini Hugo. Der Impfzwang in seiner moralischen und wissenschaftlichen, insbesondere juristischen Unhaltbarkeit. (Hr. Verfasser.)

Mühlwerth-Gärtner Freih. v. Die Kraftproduction und der Kraftverbrauch im Pferde vom cavalleristischen Standpunkte. (Hr. Verfasser.)

Mühlwerth-Gärtner Freih. v. Ein Vorschlag zur schleunigen Herstellung von Unterkünften für die k. k. Occupationstruppen in Bosnien und der Herzegowina. (Hr. Verfasser.)

Digitized by Google

Mühlwerth-Gärtner Freih. v. Ueber den Einfluss der permanenten Streu auf die Gesundheit der Pferde und deren Wärter. (Hr. Verfasser.)
Mühlwerth-Gärtner Freih. v. Der Reiterangriff auf Infanterie. (Hr. Verfasser.)
Karrer Felix. Der Boden der böhmischen Bäder. (Hr. Verfasser.)
Friedmann Alfred. Aus Hellas. Gesänge. (Hr. Verfasser.)
Friedmann Alfred. Vertauscht. Novelle. (Hr. Verfasser.)

Jubiläums-Literatur: (Hr. Bar. J. Doblhoff.)
Im Jubeljahre.
Goldene Blätter aus Habsburgs-Geschichte.
Schmid Norbert. Des Thrones Jubelfest.
Weber Heinrich Leo. Patriotische Blätter.
Programm für den Huldigungs-Festzug in Wien.
Illustrirtes Festprogramm.
Ausführliche Beschreibung des Festzuges in Wien.
Führer durch die Votivkirche.
Roland A. Die Votivkirche in Wien und ihre Geschichte.
Roland A. Kaiser Franz Joseph und sein Haus.
Wiener Festbädeker.
Festzug zur Feier der silbernen Hochzeit des Kaiserpaares. Nach Hans Makart's Entwürfen gezeichnet von Raphael v. Ambros.

Hamm Wilhelm Ritter v., Dr. Die Habsburg-Lothringer in ihren Beziehungen zur Bodencultur. (Angekauft.)
Wolf Heinrich. Die Teplitz-Ossegger Wasser-Katastrophe im Februar 1879. (Hr. Verfasser.)
Friedmann Alfred. Leichtsinnige Lieder. (Hr. Verfasser.)
Friedmann Alfred. Biblische Sterne. (Hr. Verfasser.)
Brand Josef. Die Huldigung der Zeiten.
Pošepný Franz. Geologisch-montanistische Studie der Erzlagerstätten von Rézbánya in Süd-Ost-Ungarn. (Hr. Verfasser.)
Pošepný Franz. Die magnetische Declination und die Isogonen im Bereiche der österr.-ungar. Monarchie. (Hr. Verfasser.)
Pošepný Franz. Zwei römische Schöpfräder aus den Gruben von Verespatak in Siebenbürgen und S. Domingos in Portugal. (Hr. Verfasser.)
Maier G. und *Pošepný Franz.* Ueber die Kupfer-Erzlagerstätte Rudjansk bei Nižnij Tagilsk am Ural. (Hr. Fr. Pošepný.)
Pošepný Franz. Geologische Betrachtungen über die Gangspalten. (Hr. Verfasser.)
Pošepný Franz. Zur Genesis der Salzablagerungen. (Hr. Verfasser.)
Pošepný Franz. Der Bergbaudistrict von Mies in Böhmen. (Hr. Verfasser.)
Pošepný Franz. Ueber Dislocationen im Přibramer Erzrevier. (Hr. Verfasser.)
Pošepný Franz. Die Blei- und Galmei-Erzlagerstätten von Raibl in Kärnten. (Hr. Verfasser.)
Büchelen Carl. Bosnien und seine volkswirthschaftliche Bedeutung für Oesterreich-Ungarn. (Hr. Bar. J. Doblhoff.)
Jokai Moriz. Die stillen Jahre. (Ders.)
Hertzka Theodor, Dr. Die Goldrechnung in Oesterreich-Ungarn. (Ders.)
Avé-Lallemant Robert, Dr. Luiz de Camoens, Portugals grösster Dichter, gestorben 1579. (Ders.)
Erhardt Louis. Aelteste germanische Staatenbildung. (Ders.)
Schleiden J. M., Dr. Die Bedeutung der Juden für Erhaltung u. Wiederbelebung d. Wissenschaften im Mittelalter. (Ders.)
Knauer-Groebers Ferdinand. Contra-Delbrück oder Finanzzöllner gegen Freihändler und Schutzzöllner in Beziehung auf den Getreidezoll. (Ders.)
Grimm Jakob. Ueber den Ursprung der Sprache. (Ders.)
Rohlfs Heinrich, Dr. Die Berechtigung der Agitation gegen das deutsche Impfgesetz. (Ders.)
Englands Ende in der Schlacht bei Dorking. (Ders.)
Lhotský Johann. Der Wassereinbruch am Döllingerschachte bei Dux. (Hr. Bar. E. Poche.)
Rücker A. Ueber die Schätzung von Bergbauen. (Hr. Verfasser.)
Jahresbericht des Club österr. Eisenbahnbeamten in Wien. 1878/79. (Club.)
Claudel Ch. Mémoire sur le système métrique comparé aux anciennes mesures. (Hr. Verfasser.)
Claudel Ch. La Régie à Calcul. (Hr. Verfasser.)
Claudel Ch. Nouvelle méthode de réduction des poids et mesures. (Hr. Verfasser.)
Härdtl Josef Freiherr v. Crayonskizzen aus dem Lagerleben 1848. (Hr. Verfasser.)
Panzacchi Enrico. In der Superga. An Pius IX. Deutsch von Prof. Jul. Schanz. (Hr. Uebersetzer.)
Regaldi Giuseppe. Das Auge. (Ode.) Deutsch von Prof. Jul. Schanz. (Hr. Uebersetzer.)
Schanz Julius. Frieden! Ein deutsches Lied aus Italien. (Hr. Verfasser.)
Potier des Echelles Rudolf Baron, Die Productionsverhältnisse in Bosnien und der Herzegovina. (Hr. Verfasser.)

Digitized by Google

Kraus Franz. Ueber Gletscherbewegung. (Hr. Verfasser.)

Bergmann E. v., Dr. Das Buch vom Durchwandeln der Ewigkeit. Nach dem Papyrus 29 der k. k. ägyptischen Sammlung in Wien. (Hr. Verfasser.)

Bergmann E. v., Dr. Eine Sarcophaginschrift aus der Ptolemäerzeit. (Hr. Verfasser.)

Drasche-Wartinberg Richard v., Dr. Reise nach Spitzbergen im Sommer 1873 mit dem Schooner ‚Polarstjernen'. (Hr. Verfasser.)

Reichenfeld Friedrich. Das Komödiantenkind. Schauspiel in 5 Aufzügen. (Hr. Verfasser.)

Graf Edmund. Waldverwüstung u. Murbrüche. (Hr. Verfasser.)

Meyer Joh. B., Dr. Die Approvisionirung des europäischen Fleischmarktes in ihren Beziehungen zur österr.-ungar. Landwirthschaft. (Hr. Verfasser.)

Führer durch die k. k. Ambraser-Sammlung. (Hr. Dr. A. Ilg.)

Katalog der historischen Ausstellung der Stadt Wien. 1873. (Hr. W. Hager.)

Seeley G. H. Dinosauria of the Cambridge Greensand. (Hr. Verfasser.)

Weltausstellung 1873 in Wien. Officieller Kunstcatalog. (Hr. W. Hager.)

Statuten-Entwurf für die Pensions- und Invaliden-Casse des österr. Ärztevereinsverbandes.

Galerie Arthaber à Vienne. Tableaux modernes des écoles allemande, française et flamande. (Hr. W. Hager.)

Passavant J., Dr. Verzeichniss der öffentlich ausgestellten Kunstgegenstände des Städelschen Kunst-Institutes. (Ders.)

Vambéry Hermann. Russlands Machtstellung in Asien. (Hr. E. Schlieper.)

Mundy J. Beiträge zur Sanitäts-Reform in Oesterreich. (Hr. Verfasser.)

Jahresbericht der Lese- und Redehalle an der k. k. technischen Hochschule in Wien. (Verein.)

Gründung u. Entwickelung des österr. Touristen-Club. Festschrift z. Gedenkfeier d. zehnjährigen Bestandes des österr. Touristen-Club im Mai 1879. (Hr. Eduard Graf.)

Ratzenhofer G. Zur Beleuchtung der Occupation Bosniens und der Herzegovina. (Hr. Verfasser.)

Wilckens M., Dr. Briefe über den thierischen Stoffwechsel. (Hr. Verfasser.)

Björnsons ausgewählte Werke. Aus dem Norwegischen von Edmund Lobedanz. 2 Bde. (Hr. Bar. J. Doblhoff.)

Umlauft Friedrich, Dr. Wanderungen durch die österr.-ungar. Monarchie. (Hr. Carl Graeser.)

Benko Jarolim Freiherr v. Admiral Freiherr Bourguignon von Bamberg. (Hr. Verfasser.)

Lessings Werke. Kritische Ausgabe von Heinrich Kurz. (Hr. Bar. J. Doblhoff.)

Handelsbericht des k. k. österr.-ungar. Consulats zu Chicago für das Jahr 1878. (Consulat.)

Jahresbericht des westphälischen Provinzial-Vereines für Wissenschaft u. Kunst. 1879. (Verein.)

Bädeker K. Schweden und Norwegen. (Hr. Herausgeber.)

Fuchs Theodor. Ueber das Staatswesen der Germanen. (Hr. Verfasser.)

(Fortsetzung folgt.)

Aus dem Vortragssaale des Club.*)

22. April. Herr Oberbaurath HEINRICH FREIHERR VON FERSTEL: *Die Bibliothek im neuen Universitätsgebäude in Wien.* — Der Vortragende, welcher im Anfange seines Vortrages hervorhob, dass er nicht eine wissenschaftliche Besprechung über Bibliotheksanlagen bringen wolle, da er sich dafür nicht competent erachte, gab zuerst einen kurzen Abriss der Entwicklung der Bibliotheken. In allen Ländern, wo überhaupt Cultur zu finden, existiren, und zwar in reichem Maasse, Bibliotheken, aber eine zweckmässige Benützung ist nach den in denselben bestehenden Einrichtungen nur bei den wenigsten zu finden, und es ist dies auch natürlich, da das riesige Anwachsen der Bücherschätze erst in die neuere Zeit fällt; um dieses Anwachsen an einem Beispiel zu illustriren, erwähnte der Vortragende die Bibliothèque Nationale in Paris, welche im Jahre 1373 von Karl V. gegründet, 910 Bände zählte; trotz sorgfältigsten Sammelns war diese Bibliothek 1789, also nach mehr als 400 Jahren, erst auf 150.000 Bände angewachsen, während sie nach weiteren 80 Jahren schon $2^1/_2$ Millionen Bände zählte. Dieses riesige Anwachsen der Bibliotheken berechtigt zu dem Schlusse, dass das bis jetzt geltende System geändert werden müsse, dass der Variabilität solcher Sammlungen doch eine gewisse Stabilität entgegengesetzt und dass der Begriff von Sammlungen überhaupt ein anderer werden müsse, als er es heute ist. Die Beantwortung dieser Frage glaubt der Vortragende Berufeneren überlassen zu müssen, er wäre aber gezwungen dieselbe anzuregen, da dieselbe den Ausgang der vorliegenden Besprechung bildet. Eine Untersuchung der in allen Ländern angehäuften grossen Bücherschätze belehrt darüber, dass nach den bis jetzt bestehenden Einrichtungen die Bibliotheken

*) Diese Auszüge aus den Vorträgen sind in der Regel von den Herren Vortragenden selbst verfasst.

Digitized by Google

nur wenig ausgenützt werden können; mit geringen Ausnahmen fehlen bei allen die hierzu nöthigen Behelfe, denn bei einer Bibliothek von Hunderttausenden oder gar Millionen Bänden genüge es nicht, nur entsprechend grosse Lesesäle einzurichten, sondern man müsse auch ein System bei der Aufstellung der Bücherschätze zu finden suchen, welches es ermöglicht, dem Leser so rasch als möglich die erwünschten Bücher zuführen zu können. Dieses Bedürfniss besteht allerwärts und geht schon aus der Reichhaltigkeit der meisten Bibliotheken hervor. Nach den sehr verdienstvollen und genauen Erhebungen, welche durch den italienischen Senator M. Natoli im Jahre 1866 veranlasst wurden, besitzt:

Italien	4,149.300	Bde.,	d. i.	11·7	Bde.	auf	100	Einw.
Frankreich	4,389.000	„	„	11·7	„	„	„	„
England ..	1,771.500	„	„	6·0	„	„	„	„
Oesterreich	2,288.000	„	„	6·9	„	„	„	„
Preussen ..	2,040.450	„	„	11·0	„	„	„	„
Baiern	1,268.500	„	„	26·0	„	„	„	„
Russland ..	852.000	„	„	2·3	„	„	„	„
Belgien ...	509.100	„	„	10·4	„	„	„	„

Die meisten dieser Bibliotheken mit ihren reichen Schätzen können aber eigentlich nur als Büchersammlungen betrachtet werden, wirkliche Nutzbibliotheken wird man unter denselben nur wenige finden. Das Verdienst, solche Einrichtungen getroffen zu haben, welche die Bibliotheken in Nutzbibliotheken verwandeln, gebührt England und Frankreich, und die Bewunderung wird eine um so grössere sein müssen, da schon die ersten Beispiele so glänzende Resultate geliefert haben. Bei diesen Bibliotheken ist das System eine Centralanlage, den Mittelpunkt bildet der Lesesaal, der zugleich theilweise als Depot dient, während die übrigen Depots um denselben liegen. Zum Aufstellen der Bücher dienen in Etagen übereinander angebrachte Galerien, welche die Benützung von Leitern unnöthig machen; so erzielt man die grösstmöglichste Ausnützung des Raumes und hat zugleich die kürzeste und bequemste Verbindung mit dem Lesesaal. Nach diesem System sind die Bibliothek des British Museum in London und die beiden Pariser Bibliotheken gebaut, und da die Wiener Universitätsbibliothek sich ebenfalls diesem Principe anschliesst und nur die gemachten Erfahrungen bei diesen Anlagen berücksichtigt, so besprach der Vortragende eingehend die beiden Pariser Bibliotheken, welche von Herrn Henri Labrouste gebaut wurden. Die ältere dieser beiden Bibliotheken, die Bibliothèque S. Généviève wurde 1843—1850 erbaut und zeigt zuerst vollständig das Centralsystem, indem der für 400 Leser berechnete Lesesaal, welcher eine Länge von 80 und eine Breite von 17 M. besitzt, zugleich als Bücherdepot für 125.000 Bände dient. Die Bücher sind in um den Saal herumlaufenden Galerien in zwei Etagen untergebracht. Der Saal befindet sich im ersten Stock, das Erdgeschoss enthält nur Manuscripte und Doubletten. Die zweite und bei weitem grössere Bibliothek, welche nicht nur Bücher, sondern auch Manuscripte, Kupferstiche, Medaillen und Antiquitäten enthält, ist die Bibliothèque Nationale; dieselbe wurde nach mannigfachen Wanderungen im Jahre 1724 im alten Hôtel Mazarin (Hôtel de Nevers) rue Richelieu dauernd placirt und erweiterte sich zu ihrem jetzigen riesigen Umfange durch den Ankauf der anstossenden Gebäude. Nach vielfachen Um- und Neubauten wurde im Jahre 1868 der grosse Lesesaal mit den anstossenden grossen Depots der Benützung übergeben. Der grosse Lesesaal ist ein Quadrat von 32 M. Breite, welches in einem Hemicycle abschliesst, der als Manipulationsraum für die Conservatoren dient. An den letzteren stösst das grosse Büchermagazin an, ein Saal von 42 M. zu 29 M., von oben erleuchtet, mit einem Fassungsraum für 1½ Millionen Bände. In äusserst sinnreicher Weise finden sich die Bücher in diesem Raume in 5 Etagen übereinander, u. z. in je 14 zu beiden Seiten der den grossen Saal durchschneidenden Allee liegenden Depots aufgestellt. Um eine Vorstellung von dieser enormen Menge von Büchern zu geben, erwähnte der Vortragende, dass dieselben nebeneinander gereiht eine Länge von 25 Kilometer einnehmen würden. An dieser Stelle besprach auch der Vortragende den Vorgang bei der Bücherabgabe; derselbe ist durch die Ordnung, welche er bedingt, und durch die Sicherheit, welche er gewährt, gewiss so vortheilhaft, dass man wünschen muss, derselbe möge eine möglichst allgemeine Verbreitung finden. Die Bibliothek kann nur mit einem Erlaubnissschein, dem bulletin personel, besucht werden, der beim Eintritte abgegeben und durch das bulletin de demande ausgetauscht wird; auf dieses hat der Besucher seinen Namen und Wohnort, sowie die Sitznummer und den Titel des verlangten Werkes zu schreiben; werden die Bücher zurückgestellt, so wird dieser Zettel mit ‚rendu' abgestempelt und nur gegen Abgabe dieses Zettels kann man die Bibliothek verlassen. Nachdem der Vortragende im Vorhergehenden die Art und Anlage einer den neuen Anforderungen in jeder Beziehung Rechnung tragenden Bibliothek eingehend besprochen, wendete sich derselbe der Besprechung der Bibliothek der Wiener Universität zu, die nach ihrer Haupt-

Digitized by Google

anlage sich den vorhergenannten Bibliotheken anschliesst, jedoch die durch jahrelange Benützung gewonnenen Erfahrungen auf das Beste verwerthet. Die Bibliothek, an der Westfront des neuen Universitätsgebäudes gelegen, nimmt eine Länge von 68 M. ein. Der Hauptbau schliesst sich der Breite des Hofes mit einer Länge von 46·76 M. an, besitzt eine Tiefe von 26·86 M. und wird von zwei Flügelbauten begrenzt. Die Bibliothek nimmt im neuen Universitätsgebäude einen Flächenraum von 1969 □M. ein. Da bei diesem Bau die Bibliothek nicht ein selbstständiges Ganzes, sondern nur ein Theil des Ganzen ist, so war es bei Weitem schwieriger, eine Centralanlage zu schaffen, wie dies bei den französischen Bibliotheken der Fall; aber diese Aufgabe ist glänzend gelöst worden, so dass die neue Universitätsbibliothek gewiss nicht hinter den beiden französischen Bibliotheken zurückstehen wird. Aus dem grossen Hof, welcher im Niveau des Hochparterres liegt, gelangt man durch eine Arkade zu einem Vestibule und zugleich zu dem grossen Büchermagazine im Hochparterre und über eine sehr bequeme Treppe in das obere Vestibule und in den Lesesaal, welcher 46.5 M. lang und 17.7 M. breit ist; in demselben können 400 Leser bequem Raum gewinnen. An der Ostseite befinden sich kleine Lesesäle für Professoren und Nebenräume für die Beamten der Bibliothek, an der Südseite grosse Büchermagazine, welche die ganze Höhe des Gebäudes einnehmen und in denen Galerien in acht Etagen übereinander aufgestellt sind. Ueber den Nebenräumen des Saales an der Ostseite, im zweiten Stock, befindet sich ein drittes, und über dem Vestibule und der Stiege ein viertes Magazin. Alle diese Magazine haben eine sehr bequeme Treppenverbindung und durch Ober- und Seitenlicht ist für eine vollkommen ausreichende Beleuchtung gesorgt. Der Fassungsraum sämmtlicher Depots mit dem grossen Lesesaal, in welchem 50.000 Bände aufgestellt sind, beträgt ½ Million Bände. Als ein besonderer Vortheil der Bibliothek ist die Ventilation, Heizung, Beleuchtung und, was nicht hoch genug anzuschlagen, die Sicherheit gegen Feuersgefahr anzuführen. Die Heizung und Ventilation bilden einen Theil der auf den ganzen Universitätsbau ausgedehnten Centralanlage, aber von solcher Selbstständigkeit, dass dieselben auch unabhängig von der sonstigen Anlage in Betrieb gesetzt werden kann. Die Erwärmung des grossen Lesesaales erfolgt durch eine unter demselben angebrachte Zwischendecke, in welcher die Luft durch die im Souterrain befindlichen Heizkammern auf den erforderlichen Wärmegrad gebracht, und mittelst mechanischer Hilfsmittel, durch welche auch das Auspumpen der verdorbenen Luft erfolgt, in den Saal getrieben wird. Heizung und Ventilation ist hier derartig combinirt, dass, indem sie gleichzeitig erfolgen, die eine von der anderen nicht zu trennen ist. Sämmtliche Constructionen, und zwar sowohl der Bauanlage als auch der Einrichtungen, sind vollkommen feuersicher, die verwendeten Materialien sind nur Stein, Mauerwerk, Eisen und Glas.

26. April. Herr Hofrath Fr. Ritter von Hauer: *Die geologische Aufnahme von Bosnien.* Der Vortragende zeigte die von den Mitgliedern der k. k. geologischen Reichsanstalt, den Herren Oberbergrath v. Mojsisovics, Dr. E. Tietze und Dr. A. Bittner im vorigen Sommer ausgeführte geologische Uebersichtskarte von Bosnien und der Herzegowina vor. Nach einer kurzen Darstellung der Verhältnisse, unter welchen die Arbeit zu Stande kam, sowie der wenigen Vorarbeiten, welche für dieselbe benützt werden konnten, schilderte er in allgemeinen Zügen unter stetem Vergleiche mit den benachbarten Gebieten in Oesterreich-Ungarn den geologischen Bau des Landes, wie er in der Karte zur Darstellung gebracht ist. Als der Primärformation angehörig, ist auf derselben nur eine Partie von Granit und krystallinischen Schiefern zu bezeichnen, welche am Nordrand im Gebiete von Kobas an der Save auftaucht, und welche der Vortragende in Beziehung bringt zu den Inseln altkrystallinischer Gesteine, welche als Fortsetzung des südöstlichen Armes der Centralkette der Alpen, im Agramer Gebirge, dann im Moslavinagebirge, in den slovenischen und im Peterwardeiner Gebirge zu Tage treten. Der nordöstliche Theil von Bosnien wird durch mächtig entwickelte Flyschgebilde, die theils der Kreide-, theils der älteren Tertiärformation angehören, und die mit ausgedehnten Zügen von Serpentin- und Gabbrogesteinen verbunden sind, erfüllt. Die letzten nordwestlichen Ausläufer dieser Flyschzone reichen bis gegen Glina in Croatien. Der Flyschzone schliesst sich im Westen und Süden ein mächtiger Zug von Nordwest nach Südost streichender paläozoischer und älterer mesozoischer Gesteine, eine directe Fortsetzung der in Krain und Croatien entwickelten analogen Gebilde, welche die südöstlichen Ausläufer der südlichen Nebenzone der Alpen bilden, an. Den paläozoischen Schiefern dieses Zuges gehören die wichtigsten Erzvorkommen des Landes an. Den südwestlichen Theil von Bosnien, dann die Herzegowina erfüllen die uns aus dem Küsten-

Digitized by Google

lande und Dalmatien wohlbekannten Karstkalke, die grösstentheils der Kreide-, zum Theil auch der Eocenformation angehören. In grösserer Verbreitung im Norden, in der Saveniederung, und in zahlreichen kleineren und grösseren Becken im Inneren des ganzen Landes sind dann Neogengebilde abgelagert, von welchen insbesondere die letzteren beinahe allerorts Braunkohlenflötze führen. Als Grundlage für die geologische Karte dienten die betreffenden Blätter der Generalstabskarte von Mitteleuropa, im Maassstabe von 1 : 300.000. Eine Reduction derselben auf den Maassstab von 1 : 576.000 wird demnächst, als Supplementblatt zu Hauer's Uebersichtskarte der Oesterreichisch-Ungarischen Monarchie sammt einem Bande Erläuterungen bei Hölder erscheinen.

29. April. Hr. Jngenieur F. MANNLICHER: *Ueber die Construction der modernen Handfeuerwaffen* *) — Das Hinterladerprincip hat zu einer ungemein reichen Fülle verschiedener Constructionen Anlass gegeben; es findet sich nicht leicht irgend ein anderes mechanisches Object, auf welches gleichviel erfinderische Kraft und constructiver Scharfsinn verwendet worden wäre. Ich will nur beispielsweise erwähnen, dass sich in meinem Besitze die Patentbeschreibungen so ziemlich aller, in den Vereinigten Staaten in Amerika privilegirten Rückladewaffen befinden und dass die Anzahl derselben nur wenig unter tausend beträgt. Es ist nun von hohem wissenschaftlichen Interesse und von realer Bedeutung, wenn man sich klar zu machen sucht, welche weitere Entwicklung voraussichtlich die so wichtige Frage der modernen Handfeuerwaffentechnik nehmen wird. Der Einzellader ist bis jetzt, von wenigen Ausnahmen abgesehen, für militärische Zwecke in dominirender Anwendung gewesen. Bis in die jüngste Zeit war keine einzige reguläre Armee der Welt im Besitze von Repetirgewehren. Nun ist bei den Repetirwaffenconstructionen in principieller Beziehung allerdings in neuerer Zeit wenig Neues hinzugekommen. Allein lange Erfahrung hat dazu gedient, sie in der Detailconstruction zu vervollkommnen und wenigstens die constructiven Bedenken zu entfernen, welche deren Einführung bis jetzt entgegen standen. Es fragt sich nun, welches von den Repetirprincipien ist das geeigneteste und am meisten dazu angethan, als wahrscheinlicher Zukunftstypus angesehen zu werden? Da muss ich zunächst noch auf die Constructionsprincipien der Einzellader zurückkommen.*) Der Kolbenverschluss ist der verbreitetste und unstreitig derjenige, der die einfachste und solideste constructive Durchführung gestattet und wie weit die constructive Vereinfachung sich treiben lässt, dürften Sie meiner Einzellader-construction entnommen haben, welche unter den bestehenden die geringste Bestandtheilezahl und leichteste Montirarbeit besitzt. Der Einzellader mit Kolbenverschluss hat ferner den grossen Vortheil, dass er der einzige ist, der für ein sogenanntes abnehmbares, d. i. für ein Magazin geeignet ist, welches vom Gewehr abgenommen oder an selbes angesteckt werden kann. Die beste diesbezügliche Anordnung ist die eines unterhalb des Verschlusses anzusteckenden U-förmigen Kästchens, in welchem die Patronen im Halbkreis nebeneinander liegen. Auf eine solche Anordnung nahm die steierische Waffenfabrik ein Patent und rührt auch von mir ein derartiges Magazin her, bei welchem die Patronen statt durch einen Längsausschnitt in der linken Gehäusewand, von rechts durch die Patroneneinlage selbst in den Verschluss treten. Solche Magazine haben vielleicht für die Reconstruction der bestehenden Einzellader Bedeutung**), zur Neueinführung empfehlen sie sich jedoch mancher Uebelstände wegen weniger und sind jedenfalls die Repetirgewehre mit fixem, unveränderlich im Gewehr liegenden Magazin vorzuziehen. Für ein solches Magazinsgewehr ist nun ebenfalls der Kolbenverschluss der beste, ja eigentlich der einzig anwendbare. Die Ursache ist vor allem die grosse Länge der modernen Patrone, welche 75 Mm. und auch mehr misst. Um eine so lange Patrone aus dem Magazin zu erfassen und in die Ladekammer verschieben zu können, muss der Verschluss einen bedeutenden Weg machen, oder man muss einen besonderen Constructionstheil anbringen und durch eine Uebersetzung diesen grossen Weg vom Verschlusse ableiten, was unbedingt zu constructiven Complicationen Anlass gibt. Fassen wir also den Kolbenverschluss als zweifellos rationellste Basis eines Magazinsgewehrs auf, so müssen wir noch fragen, welche Magazinsanordnung die beste ist,

*) Wir geben Raummangels wegen von diesem Vortrage nur den Schluss, in welchem der Vortragende den gegenwärtigen Stand der Frage der militärischen Repetirwaffen beleuchtet. D. R.

*) Der Vortragende weist zahlreiche Gewehrmodelle vor, und demonstrirt die Merkmale der Verschlussgattungen an einem Henry-Martini und Werndlgewehr, sowie an einem Kolbenverschlusseinzellader seines eigenen Systems.

**) Dieser Ausspruch des Vortragenden scheint rasch Bestätigung zu finden, da nach Zeitungsnachrichten die preussische Regierung gerade jetzt die Einführung eines derartigen Magazins (System Löwe) zu dem bestehenden Mausergewehr beabsichtigt. D. R.

Digitized by Google

und da tritt wieder der Umstand bestimmend ein, mit wie viel Patronen im Magazine man sich zufrieden gibt, respective in wie weit man sich eine Vermehrung des Gewichts des Gewehres gefallen lässt. Je mehr Patronen das Magazin fasst, desto effectvoller ist natürlich die Waffe. Bei kurzen Patronen vermochte man ohne zu grosse constructive Complication sehr viele Patronen unterzubringen. Bei den langen Patronen der Gegenwart geht dies nicht mehr, da man sonst die Form des Gewehres ganz ändern müsste, was nicht statthaft ist. Man hat sich daher in der neueren Zeit mit kleinerer Patronenzahl begnügt und bringt fünf bis zehn Patronen modernen Kalibers in solchen Magazinen unter, welche aus einem einfachen, unter dem Laufe oder im Kolben untergebrachten Rohre bestehen, das die hintereinanderliegenden Patronen enthält. Die Vorführung der zu repetirenden Patronen geschieht bei allen neueren Systemen durch Spiralfedern. Ich nenne nur die bekanntesten Systeme von Spencer, Henry-Winchester, Vetterli, Fruhwirth, Hotchkiss, Holub, Kropatschek etc. und bemerke, dass auch ein von mir construirtes Magazinsgewehr in diese Gruppe gehört.*) Aehnlich bezüglich Fassungsraum verhalten sich Magazine, die, wie das von Spitalsky, die Patronen in einer (parallel oder quer zur Laufachse) rotirenden Trommel enthalten. Wendet man statt eines Rohres ein Rohrbündel an, so kann man natürlich eine grössere Patronenzahl unterbringen. Ein eine grössere Patronenzahl fassendes feldtüchtiges Repetirgewehr kann nur erhalten werden, wenn man das Magazin in den Kolben verlegt und aus mehreren Rohren oder Rinnen zusammensetzt. Eine solche kriegstüchtige Construction war aber bis jetzt noch nicht aufgetreten. Ich selbst habe verschiedene Versuche gemacht, das schwierige Problem zu lösen und die Uebelstände zu beseitigen, welche den früheren Anordnungen anhaften**). Immerhin glaube ich, dass, so sehr beispielsweise die Magazinsgewehre mit einfachem Rohrmagazin im Vorderschaft, mit welchem ich mich ja auch jahrelang beschäftigt habe, oder ähnliche Constructionen mit kleinerem Fassungsraume nunmehr constructiv vervollkommnet sind, selbe doch nicht die endgiltige Form darstellen, indem sie dem Einzellader gegenüber kaum befriedigende Ueberlegenheit besitzen. Zur Geschichte der Repetirwaffen sei erwähnt, dass im Jahre 1849

*) Der Vortragende weist vier von einander variirende Gewehre dieses seines Systems vor.

**) Der Vortragende weist hierbei auf ausgestellte Zeichnungen hin.

bereits (durch Buchel und Hunt) das unter dem Lauf liegende Rohrmagazin erfunden wurde,*) welches bis jetzt die Basis der meisten und berühmtesten Repetirgewehrconstructionen dargestellt hat. Es ist wichtig hinzuzufügen, dass die Repetirgewehre, welche den Patronenvorrath in einem oder auch mehreren unter dem Lauf liegenden Röhren enthalten, im allgemeinen die Anwendung eines sogenannten Zubringers nothwendig machen, welcher die zu repetirende Patrone nach oben, in die Höhe der Laufbohrung, zu heben hat. Der doppelarmige Zubringer (ohne Schlitten) kommt bereits im Jahre 1851**) in einer Construction von Smith vor und finden sich in dieser Zeit schon Details, wie das Heben des Zubringers durch directen Anschlag des (kolbenförmigen) Verschlusses an den verticalen Zubringerarm, die die gehobene und gesenkte Zubringerstellung festhaltende Stellfeder etc., ganz entwickelt vor. Das bekannte, im Jahre 1860 entstandene Henry(Winchester)-Gewehr, dessen Construction jener der Smith- und Wesson'schen Pistole vom Jahre 1854 entlehnt ist, bedeutet jedenfalls betreffs des (überflüssigen) besonderen Zubringerschlittens einen constructiven Rückschritt, der übrigens auch dem Vetterligewehr anhaftet. Letzteres ist wohl hauptsächlich dadurch bedeutsam geworden, dass durch selbes die Combination des Rohrmagazins mit dem Kolbenverschluss als die für militärische Zwecke einzig richtige zur Geltung kam. Eine militärischen Zwecken ganz entsprechende Durchbildung dieses Repetirprincipes ergab sich jedoch erst durch den Zusammenhalt zweier, nahezu gleichzeitig, aber unabhängig von einander entstandener Constructionen, jener von Fruhwirth und von Ward-Burton. Das Fruhwirthsystem, elegant in seiner constructiven Durchführung, originell durch das rückwärtige Uebergreifen des Zubringers, die Füllweise des Magazins (durch den geöffneten Verschluss) und die Abstellweise (durch Ausserarbeitsetzen des Zubringers), entbehrt jedoch einer Vorrichtung zur Eliminirung des Einflusses ungleicher Patronenlängen, und ist bezüglich Bewerkstelligung der Zubringerbewegung (Heben blos durch Federkraft) wieder als ein kleiner Rückschritt zu betrachten. Das Ward-Burtongewehr hingegen entspricht bezüglich des Verschlusses (Kolbenverschluss mit ins Gehäuse eingreifenden Gewindgängen), der Abstellweise (der Zubringer arbeitet auch beim Gebrauch als Einzellader) nicht ganz, das Ausfliegen der repetirten Patrone wird durch Uebergreifen des Gehäuses

*) Sammlung des Vortragenden.

**) Quellensammlung des Vortragenden.

Digitized by Google

(statt des Zubringers) verhindert, das Füllen des Magazins erfolgt von unten durch eine besondere Oeffnung etc. etc., allein es enthält bereits (1873) die Patronensperre, welche die Einflüsse der ungleichen Patronenlänge eliminirt und aus einem federnden Haken besteht, der beim Niederschnellen des Zubringers für einen Moment niedergedrückt wird, wobei eine Patrone auf den Zubringer gelangen kann, die nächste jedoch schon durch den Haken zurückgehalten wird. Diese Vorrichtung, in Europa erst in der jüngsten Zeit bei derartigen Repetirwaffen angewendet, ist somit ein bei amerikanischen Gewehren schon länger benütztes Detail.*) Die Absicht, die constructive Complication, welche das Repetirgewehr durch Theile wie Sperre und Zubringer gegenüber dem Einzellader immerhin aufweist, zu vermeiden, ist Veranlassung zur Entstehung des schon erwähnten von mir herrührenden Repetirgewehrsystems mit Magazinsrohr unter dem Laufe gewesen; bei diesem wird das Repetiren durch Vermittlung des Patronenwulstes welchen beim Zurückziehen des Verschlusses eine Kante des letzteren erfasst und ein Kippen der Patrone veranlasst, derart bewerkstelligt, dass die zu repetirende Patrone durch Unterschieben der nächstfolgenden gehoben wird. Das in jüngster Zeit vielgenannte Kropatschekgewehr, eine technisch sehr durchgebildete Waffe, unterscheidet sich von den früher genannten Repetirgewehren mit Zubringer durch die etwas vereinfachte Abstellweise des Zubringers. Ein erwähnenswerther und kaum zu beseitigender Uebelstand aller Repetirgewehre der genannten Kategorie ist der, dass beim Abstellen des Magazins die letzte, auf dem Zubringer liegende Patrone nicht mit abgestellt werden kann. Dieser Umstand entfällt bei der obgenannten, von mir herrührenden Construction, da bei derselben ein Zubringer nicht vorhanden ist. Um nun noch einen Augenblick auf die schon erwähnten Magazinsgewehre mit Rohrbündel im Kolben zurückzukommen, erwähne ich, dass, obwohl noch kein erwiesenermaassen feldtüchtiges derartiges Gewehr existirt, doch gerade diesbezüglich eine grosse Zahl mitunter sehr geistreicher Constructionen aufzuzählen sind, unter welchen das aus den Jahren 1867—71 stammende Evansgewehr seiner Originalität und constructiven Raumbeherrschung wegen das grösste Interesse verdient. Ein entschiedener Vortheil der Magazine im Kolben ist deren günstigere Schwerpunktslage gegenüber jener der Rohrmagazine unter dem Lauf, und die grössere Ermüdung und Unsicherheit des Schützen beim Gebrauche der letztartigen Repetirwaffen wird stets ein wichtiger Einwand gegen selbe bleiben. Wir sehen daher, wo solche in neuerer Zeit Eingang gefunden (in Oesterreich bei der Gensdarmerie, in Frankreich bei der Marine) sie nur auf Extracorpsgewehre von an und für sich geringerem Gewichte angewendet. Die Rohrbündelmagazine im Kolben bieten somit die Vortheile günstigerer Schwerpunktslage (ohne grösseres absolutes Gewicht) und bedeutenden Fassungsraumes, und lohnt es sich daher wohl, auf dieser Basis weiter zu arbeiten. Dass hiebei, wie ich es bei meiner bezüglichen Construction zuerst gethan habe, gleichfalls der Kolbenverschluss als Verschlussprincip gewählt werden muss, scheint mir nach den umfangreichen Studien, die ich diesem wichtigen und interessanten Gegenstande gewidmet habe, ausser Frage zu sein. Der Werth, selbst eines solchen, möglichst leistungsfähigen Repetirgewehres wird aber doch immer nur der sein, in gewissen Gefechtsmomenten eine grössere Feuerwirkung concentriren zu können, und dieser Umstand ist sicherlich bedeutungsvoll genug. Für länger fortgesetztes Feuer ist der Einzellader auch jetzt noch dem Repetirgewehr, zum mindesten seines etwas geringeren Gewichtes wegen, überlegen, und an dieser längsterkannten Thatsache wird kaum jemals sich etwas ändern lassen; denn, erstlich werden voraussichtlich alle Bestrebungen, rascher nachfüllbare Magazine als die gegenwärtigen zu construiren, nicht realisirbar sein, und zweitens würde, wenn ersteres auch thunlich wäre, die Nothwendigkeit, mit der Munition zu sparen, andererseits die Möglichkeit rascher Munitionsverschwendung den Nutzen solcher Waffen illusorisch, ja die Einführung derselben sogar bedenklich machen. Die Grenzen, welche dem Constructeur gesteckt erscheinen, sind somit, wie wir gesehen, ziemlich enge; allein wenn auch hier, wie ja stets, das Erreichbare gar sehr hinter dem angestrebten Ideale zurückbleibt, so gibt es sicherlich nicht leicht ein technisches Capitel, in dem sich rüstiges und unverdrossenes Weiterstreben mehr empfiehlt, als auf dem wichtigen und interessanten Gebiete der militärischen Handfeuerwaffen.

*) Siehe ‚Annual Report of the Chief of Ordonance Washington 1873‘, Sammlung des Vortragenden.

Verantwortlicher Redacteur: *Felix Karrer.* Druck und Verlag von *Adolf Holzhausen.*

Vertrieb für Deutschland: Buchhandlung *E. Schlieper* in Wien.

Mit diesem Blatte erscheinen Titel, Inhalts-Verzeichniss und Umschlag zum I. Jahrgange der Monatsblätter.

Digitized by Google

Ausserordentliche Beilage

ZU DEN

MONATSBLÄTTERN

DES

WISSENSCHAFTLICHEN CLUB IN WIEN.

Die Dinosaurier

von

Harry Govier Seeley F. R. S.

Professor der Geologie am King's College in London.

Hermann von Meyer war der Erste, welcher die Dinosaurier als eine eigene Abtheilung der Wirbelthiere auffasste. Er gab der Gruppe den Namen ‚*Pachypoda*', indess wurden bis in die neueste Zeit in Deutschland nur wenig Ueberreste dieser Thiere aufgefunden, so dass es den Herren Mantell, Owen, Huxley, Hulke und anderen englischen Anatomen überlassen blieb, die Charaktere dieser ausgestorbenen Gruppe von Landthieren, welche einige der grössten Wirbelthiere, die je gelebt haben, in sich begreift, festzustellen. Ihr Aussehen wechselte von dem eines Krokodils bis zu dem eines Känguruh, während auch viele von ihnen den schwerfälligeren Landsäugethieren ähnlich sahen. Man findet sie ausschliesslich in den secundären Ablagerungen, wenn nicht etwa *Protorosaurus* aus den permischen Gebilden sich als ein Dinosaurier erweisen sollte, und wenn nicht etwa festgestellt werden sollte, dass einige amerikanische Formen über die secundäre Periode hinaus gelebt haben. In England ist diese Gruppe vorzüglich vertreten durch *Thecodontosaurus* und *Palaeosaurus* aus der Trias; *Scelidosaurus* und eine noch unbeschriebene Gattung aus dem Lias; *Megalosaurus*, vorzüglich aus den Stonesfield-Schiefern- und Wealden-Schichten, aber bis in den Lias hinabreichend; *Cetiosaurus*, vorzüglich aus dem Forest-Marble, dem Kimmeridge-Thon und den Wealden-Schichten; *Cryptosaurus* aus Oxford-Thon; *Priodontognathus* aus den Gesteinen gleichen oder etwas höheren Alters; *Dinosaurus* aus dem Kimmeridge-Thon. Aus dem Wealden stammen: *Pelorosaurus, Iguanodon* (bis zum unteren Grünsand reichend), *Hylaeosaurus, Hypsilophodon, Polacanthus* und *Ornithopsis*. Der obere Grünsand enthält viele, meist unbeschriebene Dinosaurier, darunter verschiedene Arten von *Anoplosaurus, Syngonosaurus, Eucercosaurus* und *Acanthopholis*. Letztere Gattung reicht bis zur Basis der Kreide. Man hat alle Ursache zu vermuthen, dass man in der Folge noch viele andere Gattungen wird kennen lernen. Die amerikanischen, von den Professoren Cope, Marsh und Leidy beschriebenen Formen sind mindestens ebenso wichtig als jene aus den englischen Gesteinen; ihre Reste finden sich meist in vollständigeren Reihen und geben daher genaueren Aufschluss über die Organisation dieser Thiere, sowie besseres Material zu ihrer Restauration als die britischen Exemplare. Wiewohl die amerikanischen Formen mit *Cetiosaurus, Ornithopsis* und *Hylaeosaurus* verwandt sind, gehören sie doch Gattungen an, die sich von den bisher in der alten Welt aufgefundenen unterscheiden. Wohlerhaltene, neuerlichst in Europa aufgefundene Reste von den Dinosauriern aus dem Maestrichter Kalkstein sind mit *Iguanodon* verwandt; zu den wichtigsten Resten gehören die der krokodilartigen Typen von Dinosauriern aus der württembergschen Trias, die man auf *Zanclodon* bezogen hat, deren einige jedoch noch

unbeschriebenen Gattungen angehören. Einige wenige Dinosaurier finden sich in den französischen Gesteinslagern, und Hermann von Meyer hat einige Typen aus Deutschland beschrieben. Die interessanteste Suite ist indess jene, welche durch Herrn Professor Suess aus den Gosau-Schichten erlangt wurde. Denn durch sie wird bewiesen, dass *Iguanodon* und *Megalosaurus* bis zur Periode des oberen Grünsandes hinaufreichen, und durch sie wurden, nebst den von Bunzel aufgestellten Typen, mehrere neue und wichtige Gattungen bekannt. Die Dinosaurier sind mit den Anomodonten nahe verwandt, welch' letztere in Südafrika, in Russland und im Ural vorkommen, und entfernter mit den Ichthyosauriern. Einige Theile des Skelets zeigen Aehnlichkeit mit dem der Pterodactylen. Als man zuerst Reste von Dinosauriern auffand, betrachtete man diese Thiere als modificirte Eidechsen und bemühte sich, die Verwandtschaft zwischen *Iguanodon* und *Iguana* nachzuweisen. Gewisse Theile des Skelets waren aber von Mantell und anderen früheren Schriftstellern missverstanden worden, und erst nachdem es Huxley und Cope gelungen war, die wahre Natur der Beckenknochen festzustellen, waren andere Ansichten über deren verwandtschaftliche Beziehungen ermöglicht. Letztlich hat man gewöhnlich die Dinosaurier als den Vögeln nahe verwandt angesehen. Dieser Schluss beruht indess nur auf den Merkmalen einiger weniger Knochen der Beckenregion und der hinteren Gliedmassen, die man bei einigen Gattungen wahrnimmt, die aber nicht als charakteristisch für die gesammte Gruppe gelten können. Das Darmbein der älteren Dinosaurier gleicht mehr dem der Teleosaurier als dem der Vögel, und erst bei den Formen aus den späteren secundären Formationen dreht sich die Axe dieses Knochens nach vorne, so dass er, nebst seiner normalen Richtung nach rückwärts, eine bedeutende prä-acetabulare Ausdehnung erlangt. Es möchte wohl auch zweifelhaft sein, ob *Cetiosaurus* oder eines der nahe verwandten Thiere ein Sprungbein vom Typus der Vögel gehabt habe, wie es für *Iguanodon*, *Megalosaurus*, *Pacaelopleuron*, *Laelaps*, *Ornitholarsus* und andere Gattungen charakteristisch ist. Wenn nun die Gestalt des Darmbeins seinen Verrichtungen angepasst ist, so ist es wohl auch die des Sprungbeins und ist demnach kein Beweis von Gattungsverwandtschaft, um so mehr, als die Fibula stets vollständig entwickelt ist und die Mittelfussknochen stets von einander getrennt sind. Ein Schenkelbein einer neuen Gattung, welches Prof. Suess in der Gosau entdeckt hat, könnte vielleicht beweisen, dass die Musculatur der hinteren Gliedmassen sich eher dem Säugethier- als dem Vogeltypus näherte. Nichts ist für das Schenkelbein der Dinosaurier bezeichnender als der nach innen und rückwärts liegende Fortsatz des Schaftes, welchen man den ‚mittleren Trochanter' nennt. Dieser Fortsatz ist mit dem proximalen und äusseren Theile des Gelenkskopfes durch einen starken Muskelkamm verbunden. Wenn der so angeheftete Muskel verkürzt werden sollte, so würde sich eine Obturatorgrube entwickeln; der erwähnte Trochanter würde dann die Stelle des inneren Trochanters an dem menschlichen Femur einnehmen. An keinem Vogel oder Reptil wird ein ähnlicher Bau des Schenkelbeines wahrgenommen. Bei vielen Dinosauriern — wenn auch nicht bei allen — sind die vorderen Wirbel vorne convex und rückwärts concav, wie bei den wiederkäuenden Säugethieren. Dieser Umstand ist nie als ein Beweis der nahen Verwandtschaft der Dinosaurier zu den Säugethieren angeführt worden, obschon er wohl ebenso viel gilt wie der supponirte Vogelcharakter der Hinterbeine, denn er findet sich nirgends bei den Reptilien, einen oder zwei Halswirbel der Schildkröten ausgenommen, und niemals bei den Vögeln, ausser bei zwei oder drei Rückenwirbeln der Pinguine. Der Axen- oder zweite Wirbel der Iguanodonten gleicht genau demselben Wirbel der Vögel, und von ähnlicher Gestalt ist dieser Wirbel bei *Zanclodon*, aber alle Elemente sind hier getrennt und die Anordnung ist ganz dieselbe wie bei den Krokodiliern. Das Heiligenbein ist ein charakteristischer Theil der Dinosaurier, aber die Zahl der

Digitized by Google

Wirbel, die es einschliesst, wechselt von zwei bei *Zanclodon* bis sechs bei *Anoplosaurus;* es war vermuthlich am längsten bei jenen Arten, die eine halb aufgerichtete Stellung annahmen. Bei *Anoplosaurus* ist der Nervenkanal in der Sacralregion weiter als der ganze Mitteltheil in der Rückenregion. Es ist daher nicht zu bezweifeln, dass das Heiligenbein, in Uebereinstimmung mit der Lebensweise der Thiere, sich allmählich verwickelter ausgebildet habe. Ein Schwanz findet sich bei allen Dinosauriern; er ändert in Länge fast eben so sehr wie bei den Säugethieren, bei *Anoplosaurus* ist er verhältnissmässig sehr kurz. Die Rippen sind lang und stark, mit einem Kopf und einem Höcker zur Anheftung an den Neuralbogen sowohl, wie an den Querfortsatz, der gewöhnlich als eine horizontale Knochenplatte von der Spina neuralis nach aussen absteht, viel höher an dieselbe ansetzend, als das bei anderen Thieren der Fall ist. Der Querschnitt der Rippen hat oft die Gestalt des Buchstabens T. Dies mag wahrscheinlich darauf hindeuten, dass sie Hautknochen, die, wie beim Stör, an der Unterseite des Körpers in Reihen lagen, zur Stütze dienten, denn die Dornfortsätze der Wirbel von *Belodon*, welche ungeheure Hautplatten stützen, zeigen ähnliche Expansionen. Gewiss waren viele Dinosaurier mit einem solchen Panzer versehen und wahrscheinlich war er um den Schwanz herum am meisten entwickelt und mag auch die Gliedmassen bedeckt haben. Sein Bau kann nur mit dem des Panzers auf den Gliedmassen und an dem Schwanze gewisser Schildkröten verglichen werden. Der Schultergürtel gleicht am ehesten dem von *Chamaeleon* und *Hatteria*. Diese Knochen haben keine Aehnlichkeit mit denen irgend eines Vogels oder eines monotremen oder edentaten Säugethiers, wohl aber gleichen sie auffallend der Scapula und dem Coracoid des *Ichthyosaurus*, welcher sonst in dem allgemeinen Charakter seines Rumpfes und seiner Gliedmassen nur wenig Aehnlichkeit zeigt. Die vorderen und hinteren Gliedmassen eines Dinosauriers lassen sich am besten als eine Mittelform zwischen denen eines Chamäleons und einer Schildkröte darstellen, und die übrigen Anzeichen von Verwandtschaft mit Reptilien, die man daran wahrnimmt, beziehen sich auf Details. Der Schädel ist wahrscheinlich sehr veränderlich. Der wohlbekannte Schädel von *Hypsilophodon* stellt einen höheren Typus dar als der von *Scelidosaurus*. Man kennt die Basis des Schädels von *Craterosaurus* aus den Potton Sands, und die Form der Schädelhöhle von *Iguanodon*. Das Gehirn war hoch, von den Seiten zusammengedrückt, in der Form von dem der Reptilien verschieden, jedoch der Anlage nach ganz reptilienartig. Bei *Hypsilophodon* finden sich einige Andeutungen einer Annäherung an den Vogeltypus in den Augenhöhlen, welche bis an die Vorderseite der Hirnhöhle zurückreichen, eine Stellung, die sie übrigens nicht bei allen Vögeln haben. Die Basis des Gehirns ist indess der von *Hatteria* durchaus ähnlich. Auch bei *Scelidosaurus* sind die Verhältnisse des Quadrat- und des Flügelbeines jenen bei *Hatteria* ähnlich und die Anordnung der Knochen der Schädeldecke lässt sich ebenfalls mit der dieses neuseeländischen Reptils vergleichen; indess zeigt sich dabei ein bemerkenswerther Unterschied. Die Dinosaurier besitzen so wie die Ornithosaurier kein Quadrato-Jugale. Dieser Umstand ist auch den Amphisbäniern eigen, deren Schädel überhaupt vielfach auf Verwandtschaft mit den Dinosauriern und anderen ausgestorbenen Reptilien hindeutet. Die Zähne der Dinosaurier, gleich denen anderer niederer Wirbelthiere, kennzeichnen wahrscheinlich eher die Familien als die Gattungen, und es ist bemerkenswerth, dass, wenn auch die säbelförmigen Zähne von *Megalosaurus* lebhaft an die Hundszähne eines fleischfressenden Säugethieres erinnern, kein anderes Thier solche Zähne besitzt. Der Knochenbau scheint demnach zu beweisen, dass die Dinosaurier aus dem Stamme der Reptilien herrühren und weder Abänderungen einer bestehenden Ordnung dieser Thierclasse, noch auch einen Uebergang zu den jetzt lebenden höheren Gruppen der Vögel und Säugethiere dar-

Digitized by Google

stellen. Der Typus der Dinosaurier scheint sich aus einer mit *Belodon* verwandten Gruppe, die zugleich mit den Krokodiliern, Cheloniern, Chamäleonen, Amphisbäniern und *Hatteria* verwandt war, entwickelt zu haben. Der Aufwand einer so grossen Summe organischer Thätigkeit zur Hervorbringung schneller Abänderungen des Körperbaues musste zu einer organischen Erschöpfung führen, die das Erlöschen der Ordnung zur Folge hatte. Die Classification der Dinosaurier ist grösstentheils der Zukunft vorbehalten. Nur Eine Andeutung für ein System liegt jetzt vor. *Cetiosaurus* hat eine schalenförmige Vertiefung an der Seite der Rückencentren bei ihrer Verbindung mit dem Neuralbogen. Diese Vertiefung tritt bei einigen späteren Gattungen deutlicher auf, besonders bei *Ornithopsis* und bei Prof. Cope's Gattung *Camarosaurus*, bis sie zuletzt die Substanz des Centrums tief aushöhlt. Bei den gewöhnlichen Dinosauriern findet man keine ähnliche Anordnung, welche beim ersten Anblick an die Luftlöcher *(pneumatic foramina)* der Vögel und der Ornithosaurier erinnert. Die Erkenntniss, dass dieser Gruppe der Werth einer Unterordnung zukommt, hat bereits vor langer Zeit den Vortragenden veranlasst, sie als ‚Cetiosaurier' zu bezeichnen. Es kann indess nicht als gewiss angenommen werden, dass diese Unterordnung nach Art der Vögel gebaut war *(‚had the vital structure of a bird');* gegenüber dem reptilienartigen Gehirn und der ganzen reptilienartigen Anlage des Skelets wäre ein solcher Schluss unphilosophisch. Die Aushöhlungen in den Knochen möchten vielleicht eher auf eine Lunge nach der Art jener des Chamäleon hindeuten, nur viel mehr entwickelt, in der die Luftzellen den Knochen unmittelbar angelagert waren und in dieselben eindrangen, wodurch ein Charakter herbeigeführt wurde, der mit der sonstigen Organisation nicht in Einklang stand, indess er als unterscheidende Eigenthümlichkeit immerhin durch viele Charaktere des Beckens und anderer Theile des Skelets unterstützt wird. Der Vortragende sprach Herrn Prof. Suess seinen Dank aus für die Beihilfe, die er in Wien seinen Studien geleistet, und dankte seinen Zuhörern für die Aufmerksamkeit, die sie einem Vortrage geschenkt hatten, der nothwendig viele technische Details enthalten musste, wenn auch in demselben der Versuch gemacht werden sollte, durch den Zauberstab der Wissenschaft die furchtbaren Reptilien einer längst entschwundenen Welt wieder aus dem Tode zu erwecken.

Druck und Verlag von Adolf Holzhausen in Wien.

Digitized by Google

Ausserordentliche Beilage
zu den
MONATSBLÄTTERN
des
WISSENSCHAFTLICHEN CLUB IN WIEN.

Ueber die Abstammung der Organismen

von
Dr. Carl Semper,
Professor der Zoologie an der kön. Universität in Würzburg.

(Vortrag, gehalten im Wissenschaftlichen Club am 28. November 1879.)

Wie jede richtige Lösung irgend eines schwierigen Problems gleich eine Reihe neuer an Stelle des Gelösten setzt, so hat auch Darwin durch seinen Versuch, die Frage nach Entstehung der Arten zu beantworten, uns eine Fülle von neuen Fragen vorgelegt, die wir vor ihm gar nicht aufzustellen wagten.

Unter diesen voran steht in erster Linie die nach der Abstammung der thierischen Formen. Die Systematiker und Anatomen, Paläontologen wie Embryologen bemühen sich gleichmässig, durch Untersuchung der einzelnen Formen und ihrer individuellen Entwicklungsweise diejenigen Aehnlichkeiten und Unähnlichkeiten herauszufinden, die uns gestatten würden, ein natürliches System des thierischen Reiches aufzubauen.

Bei der grossen Fülle des vorliegenden Materiales und den hie und da auftretenden Lücken desselben, der Schwierigkeit der zu behandelnden Objecte und auch der Eigenart der menschlichen Natur, liegt es auf der Hand, dass den mehr oder minder geschickt gestellten Hypothesen sich eine Fülle von Irrthümern der einen oder anderen Art beimischen musste.

Fast bedeutungsvoller noch, als die Quelle der Irrthümer, die in den bezeichneten Punkten liegt, scheint aber eine principielle Fehlerquelle zu sein, die in der verkehrten Anwendung, ich möchte sagen, unseres Handwerksmateriales, unserer Werkzeuge liegt.

Unsere Werkzeuge sind die theoretische Auffassung der Erscheinungen und die Hypothesen darüber. Ohne eine richtig gestellte Hypothese wären wir niemals zur richtigen Deutung der zu erkennenden Verhältnisse gelangt. Wie der Bildhauer nicht mit seinem Meissel malt, oder der Maler seine Farben nicht anwendet um plastisch zu wirken, so dürfen wir auch nicht falsche, oder willkürlich gewählte Hypothesen benützen, wenn wir wünschen irgend ein günstiges Ergebniss aus der Benutzung unseres Arbeitsmateriales zu erzielen.

Soll es uns also gelingen, ein wirklich natürliches System aufzustellen, die wirklichen Verwandtschaftsverhältnisse, nicht bloss die idealen, sondern die thatsächlichen Abstammungsverhältnisse der verschiedenen Thiere von einander zu bestimmen; so müssen wir zunächst sicher sein, dass wir bei unseren Arbeiten und bei den Versuchen, diese oder jene specielle Frage zu lösen, nicht etwa eine falsche oder eine auf verkehrte Richtung hindeutende Hypothese anwenden.

Es soll heute, geehrte Anwesende, meine Aufgabe sein, mit Ihnen diejenigen Hypothesen zu discutiren, auf ihren Werth oder Unwerth zu prüfen, welche jetzt benutzt werden oder gebraucht werden könnten, um die Abstammungsverhältnisse der Thiere zu erkennen.

Abgesehen von einer Reihe von Hypothesen früherer Zeit, deren Absurdität ohne Weiteres auf der Hand liegt, wäre im Grunde genommen unter der Fülle früherer Hypothesen eigentlich nur eine zu erwähnen, um ein Beispiel zur Hand zu haben, das uns den Werth oder Unwerth irgend einer neueren ziemlich genau abschätzen lässt.

Es gibt eine Hypothese, die man als die Stufenleiterhypothese bezeichnen könnte. Man dachte sich nämlich in früherer Zeit, lange vor Darwin, zu Anfang dieses Jahrhunderts und zu Ende des letzten, die Verwandtschaft der Thiere so, dass die einzelnen Kategorieen oder Gruppen wie die Sprossen einer Leiter, eine über der andern zu ordnen seien; so zwar, dass jede einzelne Stufe den Ursprung der nächst höheren bezeichnete, oder die Folge der nächst unteren wäre. Diese Hypothese hat man fallen lassen müssen. Es hat gar keine Schwierigkeiten ge-

Digitized by Google

kostet, aus den Thatsachen heraus zu zeigen, dass eine so einfache Stammesverbindung der verschiedenen Thiere untereinander nicht existirt. Einfach zwar war diese Hypothese. Und wenn man lediglich dasjenige, was einem das Einfachste zu sein scheint, auch immer als das Richtigste annehmen wollte, so würde man, meines Erachtens, auch heute noch unbedingt bei der Stufenleiterhypothese stehen bleiben müssen.

Leider sind wir nun aber gezwungen eine etwas complicirtere Hypothese anzuwenden. Maassgebend ist in dieser Beziehung für die jetzige Forschung eigentlich eine einzige, die wir als die Stammbaumhypothese bezeichnen können. Diese besagt, dass alle Individuen einer Species, alle Arten einer Gattung, Gattungen einer Familie u. s. w. unbedingt nach unten, gegen den Ursprung hin convergirend, mit den nächsten Verwandten immer nur in einem einzigen Punkte zusammenfliessen, niemals in zwei oder mehreren; das heisst also alle Arten oder Varietäten der Gattung Mensch, würden nach dieser sogenannten monophyletischen Hypothese direct auf eine einzige Art Affe, zurückzuführen sein, alle Affen ausnahmslos auf eine einzige Gattung Halbaffen u. s. w. Gegenüber jener Stufenleiterhypothese leidet diese offenbar schon an einer grösseren Complicirtheit. Denn so wie es leicht ist, alle Sprossen einer Stufenleiter mit einem Blicke zu überschauen, um so viel schwerer ist es, in dem Gewirre von Aesten eines Baumes alle Zweige in ihrem Ursprung mit einem Blicke zu beherrschen. Der Baum aber mit seinen Aesten, Zweigen, Blättern und Blüthen, ist von der monophyletischen Hypothese zur Darstellung ihrer Resultate gewählt worden, und mit Recht auch; denn bei einem gewöhnlichen Baume vereinigen sich die einzelnen Zweige zu einem grossen Zweige und diese wieder mit den benachbarten Zweigen in einem Punkte zu einem Aste u. s. w. Kurz, die dichotomische Theilung des Baumes und seiner Zweige ist die Form, welche die monophyletische Hypothese zur Darstellung eines Systemes in ihrem Sinne wählen musste.

An und für sich lässt sich die Möglichkeit dieser monophyletischen Hypothese selbstverständlich nicht bestreiten. Es liegt auf der Hand, dass eine Urform, irgend ein Urwurm oder Urwirbelthier sich durch irgend welche äussere, umbildend wirkende Umstände veranlasst, in eine Anzahl von anderen Formen spalten kann und dass dabei eine Divergenz der aus einem Punkte entspringenden neuen Formen entsteht, wie es beim Baume der Fall ist. Das leuchtet von selbst ein, und so würde man auch schon leicht annehmen können, dass ohne Weiters, weil in diesem oder jenem Falle sogar noch eine Bestätigung für diese Hypothese in Thatsachen zu finden ist, dass die monophyletische Hypothese auch die einzige Hypothese sei, diejenige, welche uns als leitende Hypothese bei unseren speciellen Untersuchungen wirklich richtig führen dürfte. Ja noch mehr! Unsere Zeit könnte man die exact sein wollende nennen. Alles, selbst das was wir einstweilen nicht begreifen können, versuchen wir auf sogenanntem exacten Wege begreiflich zu machen. Man findet dann Formeln, die scheinbar exact sind, leider aber nur oft an dem Uebel kranken, dass sie in durchaus unexacter Weise auf ungeeignete Gegenstände angewendet werden. So wird auch zur Stütze der monophyletischen Hypothese angeführt, dass eine andere Entstehung neuer Formen als immer nur aus einem einzigen Punkte heraus, gar nicht stattfinden könne. Man wählt zur Begründung dieses Satzes einen anderen, den nämlich, dass gleiche Ursachen, — gleiche Wirkungen bedingen, und Gleiches niemals aus nicht identischen Ursachen entstehen kann. Das ist natürlich in gewissem Sinne zuzugeben. Der Fehler besteht nur darin, dass dieser Satz übertragen wird auf ein Gebiet, auf welchem wir weder von Gleichheit, noch auch von Ungleichheit im exact physikalischen oder chemischen Sinne sprechen können. Denn wir können im Gebiete der Zoologie Gleichheit oder Ungleichheit der Formen nicht demonstriren, sondern wir sind eben nur im Stande, sie wahrscheinlich zu machen, durch Aufsuchen solcher Achnlichkeiten oder Unähnlichkeiten zwischen den Formen, welche wir im Sinne ihrer Gleichheit oder Ungleichheit glauben deuten zu dürfen. Wenn wir z. B. sagen, dieses und jenes Individuum gehöre einer Art an, weil sie gleich seien und sie hätten desshalb nur den gleichen Ursprung, in einer einzigen Art oder einem Individuum, so begingen wir dabei einen gewichtigen Fehler; wir ignorirten dabei die von uns erkannten und anerkannten Verschiedenheiten der Individuen und wir behaupteten, ohne es erweisen zu können, dass, weil diese Verschiedenheiten, die wir beobachten, gänzlich bedeutungslos seien, so sei damit auch die Identität dieser Formen erwiesen. Ich muss bestreiten, dass wir irgend ein Recht dazu haben, diesen Schluss zu ziehen. Wir würden ihn nur dann machen können, wenn wir in allen einzelnen Fällen im Stande wären, den positiven Nachweis der Entstehung aller von uns zu einer Art gestellten Individuen aus einer einzigen Urform heraus zu liefern.

Diesen Nachweis müssen wir indess immer schuldig bleiben; die wirkliche, thatsächliche Entstehung einer Art aus einer anderen, oder

Digitized by Google

zahlreicher Individuen aus einer Urform heraus, haben wir nie beobachtet und werden wir überhaupt nicht beobachten können. Es ist also ein logischer Sprung und ein Fehler, wenn wir das Princip des Identitätsatzes, den ich vorhin angeführt habe, auf die Organismen übertragen wollen. Wir können nur sagen, dass die monophyletische Hypothese möglich sei. Ja, ich will gleich von vornherein zugeben, dass sie wahrscheinlich, und mit grosser Sicherheit in manchen Fällen anzuwenden ist. Aber die Behauptung der Monophyletiker, dass sie allein möglich sei, dass wir nur durch die monophyletische Hypothese im Stande wären, die Erscheinungen wie sie uns die Organismen in der Natur bieten, zu erklären; diese Behauptung ist eine entschieden einem logischen Fehler entsprungene. Nur die Möglichkeit jener Hypothese ist zuzugeben, ihre Nothwendigkeit nicht.

Nun wird man aber im Stande sein können, trotzdem auf Umwegen die Nothwendigkeit dieser Hypothese zu erweisen, indem man vielleicht zeigte, dass gar keine andere Hypothese als diese aufzustellen möglich sei.

Man hat indessen trotzdem eine andere aufgestellt, und auch in neuester Zeit etwas mehr, als es bisher geschehen, in den Vordergrund geschoben. Das ist die sogenannte polyphyletische Hypothese, und man stellt sie der monophyletischen streng gegenüber, ob mit Recht werden wir sehen.

Diese Hypothese besagt, dass alle verschiedenen Formen (Kategorieen) nicht aus einem, sondern aus mehreren Ursprüngen herausgebildet sein könnten. Diese Behauptung wird vielleicht etwas klarer werden, wenn wir ein Bild wählen, das zu gleicher Zeit, ähnlich wie der Stammbaum für die monophyletische Hypothese, als Darstellungsform für die polyphyletische angewendet werden kann. Denken Sie sich das Gerüste irgend eines Meerschwammes, etwa eines Badeschwammes, so wissen Sie, dass in diesem eine Unmasse von einzelnen Zweigen, Aesten und Wurzeln u. s. w. sich miteinander verbinden und kreuzen nach allen Richtungen, und dass dort ebenso oft ganz bestimmte nach allen Punkten der oberen Fläche hin ausstrahlende Radien, Zweige, zu erkennen sind. Alle diese sich mannigfach kreuzenden oder vereinigenden Zweige endigen schliesslich an der Oberfläche in viele gänzlich isolirte Spitzen.

Wir könnten diese Spitzen den jetzt lebenden Thiergattungen, Arten u. s. w. vergleichen. Sowie es nun in einem solchen Schwamme sehr schwer sein würde zu entscheiden, ob die eine, gerade in das Auge gefasste Spitze aus einem, oder zwei, oder drei, im Gesammtorganismus vollkommen verbundenen Aesten hervorgegangen ist, oder nicht: so ist es auch für die polyphyletische Ansicht ein ebenso schweres, als nothwendiges Erforderniss, zu bestimmen, ob eine Art oder Gattung durch Convergenz aus mehreren Urformen, Urgattungen oder Familien entstanden sei. Diese Hypothese hat natürlich der monophyletischen gegenüber den Vorwurf auszuhalten, dass sie sehr viel schwieriger zu benützen und zu erweisen sei und man wird daher a priori sie auch an und für sich für weniger plausibel halten, als jene.

Nun hatten wir vorher gesehen, dass auch die monophyletische Hypothese der Stufenleiteransicht gegenüber gleichfalls denselben Nachtheil theilte, dass auch sie gegenüber der Ansicht, alle Thiere bildeten miteinander eine einfache Stufenleiter schon eine sehr bedeutende Complication involvirte.

An und für sich kann man also dieses Argument der schwierigen Anwendbarkeit, welches man der polyphyletischen Hypothese entgegenhält, nicht gerade als zwingend anerkennen; denn gerade so gut, wie die Thatsachen denen Recht geben mussten, welche behaupteten, dass doch die monophyletische Hypothese der Natur mehr entspräche, als die Stufenleiteransicht; gerade so gut möchte es auch vielleicht einmal gelingen zu zeigen, dass die polyphyletische Hypothese unter Umständen die monophyletische in Bezug auf ihre Wirkungsfähigkeit zu übertreffen vermöchte.

Man könnte aber ferner auch sagen, dass die polyphyletische Ansicht ohne Weiters unmöglich sei. Ich will versuchen diesen Einwand zu widerlegen, indem ich an einem fingirten Beispiele die theoretische Möglichkeit der polyphyletischen Entstehung einer Art, also die Entstehung einer einzigen aus mehreren heraus, erörtere. Sie kennen alle den unglückseligen Amphioxus, jenes Thier, welchem Manche als Stammhalter der Wirbelthiere und als ehrwürdigsten Stammvater des Menschengeschlechtes Tempel bauen möchten, während ebenso viele andere Forscher ihn mit den Ascidien zusammen in die Reihe der wirbellosen Thiere, welche mit den Wirbelthieren nichts oder wenig gemeinsam haben, degradiren möchten.

Dieser Amphioxus nun ist ein echter Kosmopolit. Er findet sich überall; in den nordischen kalten Meeren wie im indischen und stillen Ocean, in der chinesischen See so gut wie an der Küste von Brasilien u. s. w. Ueberall aber zeigt er gewisse geographische Abweichungen der Individuen; Abweichungen, die indessen von den Zoologen nur als geographische Varietäten bezeichnend angesehen wurden.

Indess, diese Verschiedenheiten sind da. Wenn Sie nun annehmen, dass diese an und

Digitized by Google

für sich doch schon verschiedenen Individuen derselben Art in verschiedenen Meeren, z. B. in der Nordsee und im Mittelmeere, im indischen und im stillen Ocean, gewissen Einwirkungen ausgesetzt würden durch welche eine Veränderung sämmtlicher verschiedenen Individuen in der Art hervorgerufen würde, dass auch eine neue Species entstünde, so würden die neuen Eigenschaften in allen Fällen so vollständig gleichartig oder doch hinreichend ähnlich in den verschiedenen Meeren sein können, dass wir genöthigt wären, zu sagen, es hätte sich hier eine einzige ganz neue Art, die wir ihrem Charakter nach nicht in mehrere zerlegen könnten, an vier verschiedenen Fundorten zu gleicher Zeit und aus vier ursprünglich verschiedenen Individuen hervorgebildet; das aber wäre im Grunde genommen schon eine Art polyphyletischer Entstehung. Aber es gibt auch noch eine andere Möglichkeit von polyphyletischer Entstehung, die wir als die eigentliche bezeichnen können. Sie besteht darin, dass unter Umständen selbst auch Arten, die wir an und für sich im Systeme gesondert aufführen müssten, doch unter Umständen miteinander so convergirend gemacht werden könnten, durch äussere bestimmte Einflüsse, dass daraus eine einzige Art würde. Auch dieses wollen wir an einem concreten Beispiele erörtern.

Gesetzt, durch irgend welche Umstände wären an drei verschiedenen Stellen, im stillen Meere, indischen oder atlantischen Ocean, an drei verschiedenen geographisch weit von einander liegenden Stellen aus dem ursprünglich einfachen Amphioxus drei verschiedene Formen (Arten) entstanden, von denen die eine ein gut entwickeltes Auge, die andere ein ebenso ausgebildetes Geruchsorgan und die dritte ein gut entwickeltes Gehörorgan besässen; so würde kein Zoologe sich scheuen, diese drei Formen im Systeme als besondere Arten auch dann auseinander zu halten, wenn sonst gar keine anderen Eigenthümlichkeiten mit diesen Verschiedenheiten verbunden wären. Nun wissen wir, dass alle Sinnesorgane im hohen Maasse geradeso, wie alle übrigen Organe des thierischen Körpers beeinflusst werden durch den Gebrauch; wer seinen Muskel nicht übt, wird ihn bald erschlaffen fühlen; wer sich mit den Augen nicht gewöhnt zu sehen, der wird leicht die Gabe, die ihm die Natur gegeben, bis zu einem gewissen Grade verlieren können. Wir wissen, dass thatsächlich die Degeneration der Organe und zwar vor Allem der Sinnesorgane, im Thierreiche gar häufig vorgekommen ist, ja tagtäglich vorkommt. Der Maulwurf liefert ein schlagendes Beispiel. Jeder Maulwurf wird mit einem gut ausgerüsteten Auge geboren, mit einem Auge, welches im Grunde genommen alle Attribute eines vollkommenen Sehorganes besitzt; allmälig aber geht dieses Auge zu Grunde, vielleicht in directer Folge der Einwirkung von aussen her. Die Thatsache aber steht fest, dass bei jedem Maulwurfe die spätere Blindheit wirklich nur auf einem allmäligen Degeneriren des Sehnerven beruht.

Nehmen wir nun an, dass diese drei vorhin problematisch hingestellten Amphioxusarten durch irgend eine Veränderung der Existenzbedingung so beeinflusst werden, dass gleichzeitig alle drei ihre Sinnesorgane verlören, eine Annahme, welche in den Thatsachen ihre vollste Berechtigung erhält; nehmen wir ferner an, dass gleichzeitig dabei ein neuer Einfluss auftritt, welcher direct bestimmend, oder durch Auswahl in sämmtlichen Dreien neue Eigenschaften hervorriefe, die derart wären, dass wir durch sie veranlasst würden, für die so hervorgebrachte neue Form eine einzige neue Art aufzustellen: so wäre auf diesem Wege aus drei ursprünglich im System aufgeführten verschiedenen Species durch Convergenz ihrer Charaktere eine neue Species entstanden. Der polyphyletische Ursprung dieser neuen Art wäre damit evident gemacht.

Das, denke ich, genügt, um zu zeigen, dass die denkbare Möglichkeit doch auch für den polyphyletischen Ursprung mancher Thiere angenommen werden könne. Sie setzt, im Grunde genommen, nur zweierlei Vorgänge voraus, die ich kurz besprechen muss. Einmal setzt obige Annahme mehr oder minder hypothetisch voraus, dass verschiedene Ursachen identische Wirkungen, ich will lieber sagen, ähnliche Wirkungen haben könnten.

Das klingt paradox. Nichts desto weniger lässt sich zeigen, und zwar durch Beobachtung erweisen, dass in der organischen Natur dem so ist. Wir wissen, dass verschiedenartige Umstände dieselben Folgen an den Organismen hervorrufen können; ein Beispiel mag genügen. Die Grösse der Thiere, die wenigstens in Bezug auf eine ganze Anzahl von Formen von Systematikern immer als ein specifisches Charakteristikon benutzt wird, wird von den verschiedensten äusseren Lebensumständen in ganz gleicher Weise beeinflusst. Mangel an Nahrung, nicht hinreichende Wärme, Veränderungen in Menge des Wassers oder der Luft, Schwankungen in der chemischen Zusammensetzung oder Mischung des Wassers und der Luft; kurz, eine ganze Reihe verschiedenartiger ungünstiger Umstände bedingen Kleinheit der Individuen.

Allen ohne Ausnahme von Ihnen, vor Allem den Fischern ist es bekannt, dass man in kleinen Teichen, in schmal geformten Bächen immer

Digitized by Google

nur kleine Fische findet, während sie in grösseren Gewässern sehr viel grösser werden, ja mitunter sogar, wenn sehr günstige Umstände vorhanden sind, selbst das mittlere Maass überschreiten und zu einem Maximum gelangen. Diese Beobachtung hat man nicht nur in Bezug auf Fische, sondern auch in Bezug auf eine Unzahl von anderen im Wasser lebenden Thieren gemacht. Nun nahm man lange Zeit an, dass dies Kleinbleiben bedingt sei durch die in kleinen Wassermengen scheinbar nicht genügende Nahrungsmenge. Das ist aber wenigstens in Bezug auf manche Thiere vollkommen falsch.

Ich habe durch eine Anzahl von Experimenten mit unseren Teichhornschnecken, die ich drei Jahre lang fortgeführt habe, gezeigt, dass es ein im Wasser vorhandener, aber chemisch bis jetzt von keinem Chemiker nachgewiesener Stoff sein muss, welcher das Kleinbleiben unserer Schnecken im kleinen Volumen Wasser bedingt; und wie scharf dieser Volumeinfluss des Wassers ist, mag Ihnen daraus hervorgehen, dass es möglich ist, je nach der ihnen gebotenen Wassermenge aus demselben Eihaufen einer Teichschnecke in zwei oder drei Monaten Thiere zu erziehen, also Geschwister unter sonst absolut günstigen und gleichen Bedingungen, von denen das eine kaum 3 Millimeter und das andere 24 Millimeter lang geworden ist. Das ist eine Differenz der Grösse, die, wenn wir sie auf unser Menschengeschlecht übertragen wollten, dahin führte, dass wenn der eine Mensch 1 Fuss gross wäre, daneben vielleicht ein Riese von 8 bis 10 Fuss stünde.

Derartige Grössendifferenzen hängen so vollständig scharf von dem schwankenden Volumen des Wassers, in welchem Thiere aufgezogen werden, ab, dass es ungemein leicht gelingt, ich möchte sagen auf Bestellung, die verschiedensten Grössen, z. B. der Schalen eines Lymnaeus durch beliebige Einrichtung der Experimente herzustellen. Es ist also möglich, durch eine Reihe verschiedenartiger Umstände, ja nicht einmal noch erkannter Ursachen, denselben Effect zu erzielen, Kleinheit des Individuums, respective Grösse desselben.

Nun wird man vielleicht sagen wollen, es sei die Berechtigung nicht bewiesen, die relative Grösse der verschiedenen Arten als einen die Arten bestimmenden Charakter zu benutzen. Das ist theilweise zuzugeben. Indess wir wissen, dass es eine andere Bedingung im thierischen Leben gibt, die schon von Darwin hervorgehoben und vielfach besprochen worden ist, nämlich die sogenannte Correlation der Organe. Man bezeichnet mit diesem Worte die durchaus in keiner Weise zu bestreitende Thatsache, dass eine ganze Reihe von Organen des Individuums in einem solchen Verhältnisse mit einander stehen, dass, wenn das eine Organ auf irgend eine Weise beeinflusst wird, zu gleicher Zeit die anderen damit in Correlation stehenden Organe gleichfalls in mehr oder minder verschiedenem Grade verändert werden können.

Dergleichen Beispiele sind in Hülle und Fülle vorhanden. Es genügt, Ihnen nur ein Paar derselben aus der Reihe der Insecten anzuführen. In jener Tafel in der Ecke haben Sie nach der Natur in genauem Maassstabe die Abbildung einer Hirschkäferart und eines Goliathkäfers von den Philippinen. Bei den vier in den Ecken der rechten Tafel befindlichen Männchen zu dem in der Mitte stehenden Weibchen dieses philippinischen Hirschkäfers werden Sie bemerken, dass eben nach der Grösse die für die Artbestimmung ganz besonders wichtigen Kiefer des Hirschkäfers ganz ausserordentlich verschieden sind in Gestalt und in der Grösse; das kleinste Männchen, rechts unten in der Ecke, welches in seiner Grösse dem Weibchen vollständig gleichkommt, zeigt so kleine und so einfach gebaute Kiefer, dass ein ziemlich genaues Betrachten dazu gehört, um diese männlichen Kiefer von denen des Weibchens zu unterscheiden. Ganz ebenso finden Sie bei dem Goliathkäfer eine bedeutende Differenz zwischen dem Männchen rechts und dem Männchen links. Es sind das die beiden Extreme einer Uebergangsreihe, welche aus dreihundert Exemplaren besteht und welche von mir selbst an Ort und Stelle gefunden wurden; dadurch ist die Ansicht bewiesen, dass in der That diese beiden ausserordentlich von einander abweichenden Formen mit dem darunter stehenden Weibchen zu einer einzigen Art gehören. Die Verschiedenheiten zwar sind so gross, dass früher die beiden Formen als zwei gänzlich von einander verschiedene Arten im Systeme aufgeführt wurden. Sie erkennen die Verschiedenheiten des Männchens links und rechts auf den ersten Blick.

Ich würde diese zwei Beispiele noch durch viele andere vermehren können, aber aus diesen geht schon hervor, dass, wenn ein Thier auf irgend eine Weise gezwungen wird, unter der normalen mittleren Grösse oder unter dem Maximum zu bleiben, dass dann zu gleicher Zeit aber nicht in demselben relativen, sondern in übertriebenem Maasse die einzelnen Theile, dort die Kiefer, hier die Hörner auf Kopf und Thorax mit beeinflusst werden, und zwar so sehr sich zu ändern vermögen, dass man unter Umständen aus den verschiedenen Extremen drei oder vier verschiedene Arten zu machen geneigt sein könnte.

Diese Correlation zwischen den einzelnen Charakteren des Thieres und der Grösse zeigt, dass, wenn es nun auf der anderen Seite gelingt,

Digitized by Google

durch irgend eine bestimmte Veränderung in den äusseren Existenzbedingungen ein Thier zum Kleinbleiben zu zwingen, damit zu gleicher Zeit auch Veränderungen eintreten könnten, welche die Systematiker wieder veranlassen müssten, die so hervorgebrachte neue Form als eine neue Art im Systeme aufzunehmen. Das aber war im Grunde genommen dasjenige, was ich nachzuholen hatte, um zu zeigen, dass die Annahme der polyphyletischen Ursprungsweise verschiedener Formen wenigstens denkbar wäre; ihre Möglichkeit beruht eben auf den zwei Thatsachen, dass verschiedenartige Ursachen dieselbe Erscheinung, d. h. eine uns als solche erscheinende Veränderung hervorzurufen vermögen, und dass gleichzeitig damit durch Correlation der Organe eine ganze Reihe von anderen specifischen Merkmalen ebenfalls in ähnlicher Weise verändert werden können.

Es stellen sich also hiedurch beide Hypothesen als gleichberechtigt einander gegenüber; die eine ist so gut möglich wie die andere, und einen rein theoretischen zwingenden Grund für die Annahme der einen oder anderen gibt es nicht.

Es bleibt somit nichts anderes übrig als die Anwendung beider Hypothesen zu versuchen und zu untersuchen, ob wir durch solche Anwendung nicht vielleicht doch dazu kommen könnten, die eine Hypothese als unberechtigt bei Seite zu schieben, die andere als alleinige Richtschnur für unsere Untersuchung der Abstammung der Formen zu wählen.

In Bezug auf die monophyletische Hypothese und deren Anwendbarkeit kann ich mich kurz fassen. Sie ist thatsächlich jetzt im Schwunge. Alle unsere Arbeiten, wenigstens die Mehrzahl derselben, nehmen sie eingestandenermaassen oder unbewusst als Grundlage; von ihr ausgehend suchen sie Erscheinungen der Aehnlichkeit und Unähnlichkeit in den Organen und ihrer Entwicklung zu erklären. Es genügt daher, da die monophyletische Hypothese die Macht des Besitzes für sich hat, hier nur ein einziges Beispiel kurz zu berühren. Es ist dies zu entnehmen aus gewissen Thatsachen der geographischen Verbreitung der Thiere; aus Thatsachen die lange vor Darwin zur Aufstellung der Lehre von den Schöpfungscentren geführt haben. Diese Lehre besagt, dass z. B. die Arten einer Gattung sich entwickelt hätten im streng monophyletischen Sinne aus einer einzigen Form.

Diese eine Form könnte natürlich auch nur an einem Orte entstanden sein und sie hätte sich dann von diesem Centrum ausgehend nach allen Richtungen hin verbreitet, bis sie schliesslich an der Peripherie des Verbreitungskreises verschwand. Nun lässt sich nicht bestreiten, dass es eine Reihe von Thatsachen gibt, welche sich im Sinne dieser Lehre verwerthen lassen. Unter der Fülle der sich darbietenden Beispiele will ich nur eines anführen, nämlich die Verbreitung der Landschnecken. So gleichartig z. B. die Landschneckenfauna im Allgemeinen, wenigstens bei uns in Europa ist, so ungleichartig tritt sie uns entgegen auf den kleinen Inseln und Archipeln. Man kann fast sagen, dass jede kleine Inselgruppe, selbst jede kleinste Insel für sich eine Art oder eine Gruppe von Landschnecken besitzt, die für sie charakteristisch ist; und es ist festgestellt, dass die geographische Verbreitung, der Wohnort irgend einer Form in vielen Fällen ungleich sicherer über die Zugehörigkeit zu einer Gruppe entscheidet, als die Aehnlichkeit in den äusseren Merkmalen der Schale. Es gibt eine ganze Reihe von Landschnecken, so z. B. die sogenannten Vitrinen, deren Schalen so durchweg gleichartig aussehen, dass sie von den Conchologen in dieselbe Familie gebracht wurden, und doch hat die Untersuchung der Thiere gezeigt, dass alle diese Formen von einander so ausserordentlich verschieden sind, dass man genöthigt ist, sie in zwei, drei oder gar vier verschiedene Familien einzureihen.

Die Untersuchung der Thiere zeigt nun, dass eine ganze Reihe dieser Landschnecken vorkommt auf ganz bestimmten Inseln, und auf ihnen im Sinne der monophyletischen Hypothese vertheilt ist. Die Sandwich-Inseln sind so durch kleine unter dem Namen der Achatinellen bekannte Schnecken, die Philippinen durch die Cochlostylen, Westindien durch die Macroceramusarten und eine Reihe von anderen Formen charakterisirt. Jede Insel in diesen Archipeln, gross oder klein, hat ihre eigene Familie respective Gattung, und die Individuen und Arten dieser Gattungen und Familien sind nun ziemlich streng, so ganz besonders auf den Philippinen und den Sandwich-Inseln im Sinne der monophyletischen Lehre angeordnet, streng im Sinne des Satzes von den Verbreitungscentren.

Ich glaube kaum, dass es gelingen dürfte, diese Thatsachen der Verbreitung der Landschnecken auf den einzelnen kleinen Bezirken verschiedener Inseln, wie der Sandwich-Inseln, im Sinne der polyphyletischen Hypothese zu deuten. Ich habe mich vielfach selbst damit abgemüht, dies zu thun; aber ich muss bekennen, dass ich vollständig damit gescheitert bin. Ich glaube daher, dass wir in der That die angeführten und alle ähnlichen Thatsachen der geographischen Verbreitung vieler Thiere als Argument für die Richtigkeit und für die Anwendbarkeit der monophyletischen Hypothese benutzen dürfen.

Digitized by Google

Die polyphyletische Ansicht war bisher unglücklicher. Diese steht jener ersteren einstweilen als Aschenbrödel gegenüber und sie wird vielfach verschmäht und verhöhnt. Es gilt daher, ihr den Platz zu gewinnen, den sie nach meiner Ueberzeugung beanspruchen kann, den Platz der Gleichberechtigung mit der älteren Schwester. Um das zu thun, wird es nöthig sein, etwas mehr in specielle Gebiete einzudringen, eine grössere Zahl von Thatsachen aus diesen herauszuholen, um die Berechtigung meines Ausspruches zu erweisen. Doch will ich aus der grossen Fülle von brauchbaren Beispielen nur die wesentlichsten auswählen.

Sie kennen alle die Riesenvögel von Neu-Seeland und Madagaskar. Sie wissen, dass das Vögel waren, die dort in vorgeschichtlicher oder fast noch geschichtlicher Periode lebten und nach den Eigenthümlichkeiten ihres Skelettes mit unseren jetzt lebenden Straussen wesentlich übereinstimmten. Sie entbehrten der Flügel, oder besassen nur Rudimente davon; dem entsprechend trug ihr Brustbein nicht den Kamm, an welchem sich bei unseren gut fliegenden Vögeln die Brustmuskeln ansetzen. Noch andere hier nicht näher zu beschreibende Eigenthümlichkeiten zeigen gleicherweise, dass die Riesenvögel Madagaskars und Neu-Seelands in nächster Nähe zu einander gehören und auch mit den Straussen Südamerikas, Australiens, Neu-Guineas und Afrikas verwandt sind. Man hat sie daher den übrigen echten fliegenden Vögeln als Landvögel oder Ratiten streng gesondert gegenübergestellt. Nach der monophyletischen Hypothese sollten nun die nächstverwandten Gattungen dieser Gruppe wieder nur einen einzigen Ursprung haben. Und da tritt uns auf den ersten Blick die grosse Schwierigkeit entgegen, zu erklären, wie es kam, dass derartige auf das Landleben angewiesene Laufvögel ohne Flügel, ohne Brustmuskel in Neu-Seeland und Madagaskar zugleich vorkamen und dazwischen fehlen konnten. An eine Verbreitung der Madagaskarform nach Neu-Seeland oder umgekehrt ist nicht zu denken. Um sie aber möglich und plausibel zu machen, erfindet man versunkene Continente, die sich zwischen Neu-Seeland und Madagaskar eingeschoben haben sollen, um so das Wandern dieser Laufvögel zu ermöglichen. Ich will zugeben, dass ein derartiger Continent im indischen Meere bestanden haben mag; indess ist das eine Hypothese, die wir nie als richtig erweisen können. Nun dürfen wir aber unter keinen Umständen nach den Gesetzen der Logik irgend eine Hypothese und also, in unserem Falle, die Hypothese von der monophyletischen Entstehung der Arten durch eine andere, die Hypothese des Landzusammenhanges stützen. Es kommt ferner hinzu, dass auch eine Reihe von anderen Thierformen ganz ähnliche Schwierigkeiten bietet. So gibt es gerade an den genannten Orten, den Inseln Madagaskar und Neu-Seeland, eine Reihe von eigenthümlichen Schildkröten, welche neuerdings als riesenhafte Landschildkröten von Günther, Director des Museums in London, genau untersucht und beschrieben worden sind.

Günther kommt auch in Bezug auf diese Landschildkröten zu dem ganz entschieden formulirten Ergebniss, es seien dieselben, obgleich im Systeme zu einander gehörig und somit nach der monophyletischen Hypothese eines und desselben Ursprungs, doch von einander verschieden, nicht dem gleichen Ursprunge entsprossen; Günther stellt ausdrücklich als seine Ansicht hin, sie seien auf polyphyletischem Wege entsprungen. Ein anderes ähnliches Beispiel möchte ich Ihnen noch von den Landschnecken Amerikas und des stillen Oceans anführen, welches wesentlich auf derselben Basis beruht. Die sogenannten Bulimus, eine kleine Gruppe von Landschnecken, kommen in ausserordentlich nahe verwandten Formen auf den Fidschi-Inseln, den Neu-Hebriden, in Neu-Caledonien und andererseits im östlichen Südamerika vor. Sie stehen sich so nahe, dass man sie im Systeme dicht neben einander stellen muss und man würde im Sinne der monophyletischen Hypothese genöthigt sein, anzunehmen, dass die eine aus der anderen oder beide zusammen aus einem Urstamme hervorgegangen seien. Auch hier trifft man auf dieselbe Schwierigkeit wie bei den Riesenvögeln: wie die Urformen oder die Stammformen vom stillen Ocean auf den neuen Continent gelangt sein könnten. Man würde vielleicht auch hier sagen wollen, man bedürfe dazu nur der Annahme einer versunkenen Ländermasse und man könnte so leicht aller Schwierigkeit entgehen; aber auch gegen diese Behauptung hätte ich dasselbe einzuwenden wie vorhin.

Auch die Beutelthiere, die ja, wie Sie wissen, heutigen Tages nur noch in Amerika einerseits, andererseits in Australien, Neu-Guinea und einigen an den indischen Ocean hinaufziehenden Inseln, bis Celebes, vorkommen, wären in gleichem Sinne anzuführen. Die Stammgattungen, ja selbst die Familien in diesen zwei so weit von einander gelegenen Verbreitungsbezirken der Beutelthiere sind ganz verschieden; dort im Osten eine ganze Fülle von verschiedenartigen Formen, hier im Westen, in Südamerika, nur eine einzige, die einzige Familie der Didelphysarten.

Nun gibt es unter den australischen Formen gewisse Arten, welche nach den besten Kennern

Digitized by Google

dieser Thiergruppe als die nächsten Verwandten jener Beutelthiere Amerikas bezeichnet werden müssen. Es sind dies die Phascogalearten.

Will man nun das monophyletische System auch hier wieder anwenden, so muss man nach den Uebergängen zwischen den Phascogale- und den Didelphysarten und ebenso nach den versunkenen Landverbindungen zwischen beiden Continenten suchen.

Bis jetzt aber haben die Forschungen der Paläontologen nichts ergeben, das uns berechtigte, anzunehmen, dass in der That zwischen diesen beiden im Systeme nahestehenden Formen einstmals eine wirkliche Verbindung bestand. Ganz im Gegentheil. Wir wissen, dass z. B. in Südamerika nur fossile Didelphysarten und sogar theilweise der Art nach mit jetzt lebenden identische Formen gefunden werden; wir wissen andererseits, dass die fossilen Formen des australischen Continentes, wenn auch in manchen Gattungen verschieden von den jetzt lebenden, so doch dem Typus nach diesen ganz ungemein gleichen.

Wenn nun die beiden Gruppen, die australischen und amerikanischen Beutelthiere, wirklich miteinander in einem Punkte zusammenträfen, wie es die monophyletische Ansicht verlangt, so würde man erwarten müssen, dass in den früheren fossilen Formen eine Convergenz gegen unten, gegen diese eine hypothetische Wurzel hin, zu erkennen wäre. Das ist aber nicht der Fall. Die fossilen Formen Amerikas und Australiens stehen sich gerade so weit auseinander, wie die jetzt lebenden. Es kann diese Thatsache, wie mir scheint, nur in folgender Weise ungezwungen gedeutet werden.

Es hat hier nämlich eine Art paralleler, aber doch verschiedener Entwicklung von zwei verschiedenen Ursprüngen aus in beiden Continenten stattgefunden. Wollte man das nicht annehmen, sondern vielmehr durch diese systematischen Beziehungen ausgedrückte Wanderungen über einst bestandene Continente hinüber construiren wollen, so würde man dann meines Erachtens zu ähnlichen Absurditäten kommen, wie das früher einmal geschah, als nach den von den Systematikern angenommenen systematischen Beziehungen die Hirsche Amerikas, lebende wie fossile, mit den Hirschen des alten Continentes verglichen wurden.

Um diese Beziehungen im Sinne der monophyletischen Abstammung zu erklären, war man genöthigt, innerhalb der tertiären Epoche eine ganze Reihe versunkener und wieder auferstandener Atlantiden anzunehmen, gerade so wie der Regisseur im Theater je nach Bedürfniss seine Geister in der Versenkung verschwinden, wieder auftauchen und wieder verschwinden lässt. Derartig wilde Phantasien lassen sich ohne Weiteres schon dadurch widerlegen, dass nach den jetzigen bekannten Thatsachen der amerikanische Continent sich seit längerer Zeit bei gleichmässiger Küstenbildung allmälig aus dem Meere emporgehoben hat. Indessen, die absolute Unmöglichkeit der von den Monophyletikern benutzten Annahmen lässt sich in obigen Fällen freilich auch nicht erweisen; nur ihre hohe Unwahrscheinlichkeit darf behauptet werden.

Dagegen will ich nun einige Fälle untersuchen, welche, wie mir scheint, in ganz schlagender Weise zeigen, dass in der That eine polyphyletische Entstehung mancher Thierformen stattgefunden hat. Es gibt nämlich Fälle, in denen die Thatsachen so liegen, dass nur etwa der Wundergläubige allerlei andere Hilfsmittel hervorsuchen würde zur Erklärung der Erscheinungen, um nur der Forderung zu entgehen, die polyphyletische Hypothese als gleichberechtigt mit der monophyletischen annehmen zu müssen. Die eine Gruppe von Thatsachen liefern uns die Vögel. Wir wissen jetzt, dass diese Thiere mit den Reptilien verwandt sind, und es unterliegt kaum mehr einem Zweifel, dass zwischen beiden Thiergruppen eine Reihe von Zwischengliedern existirten, welche uns ein so hübsches Argument für die directe Verwandtschaft zwischen diesen beiden Thiergruppen liefern, als man dies überhaupt nur vom Standpunkte des Darwinismus aus wünschen kann. Es hat sich gezeigt, dass diese Uebergangsformen vogelähnlicher Reptilien und reptilienähnlicher Vögel zweierlei verschiedene Typen repräsentiren. Einer derselben, der Archaeopteryx, darf als ein Uebergang zwischen Reptilien und den echten fliegenden Vögeln angesehen werden.

Hier auf dieser Tafel findet sich eine Abbildung der altbekannten Platte des Archaeopteryx, die jetzt in London ist; von dem vollständig erhaltenen, kürzlich aufgefundenen Exemplar liegt leider noch keine Abbildung vor. Durch dies letztere ist der Nachweis geliefert worden, dass die Federn, die Sie hier an den Flügeln sehen, ferner die Federn des Schwanzes mit dem Bruchstücke des Kopfes, in welchem sich Zähne befinden, in der That zusammengehören. Es war der Archaeopteryx darnach ein Vogel, welcher wirkliche Flügel, einen mit Federn besetzten Reptilienschwanz und zu gleicher Zeit einen Vogelschädel mit Reptilienzähnen besass. Dieser Vogel, und einige andere nahestehende werden nun von Karl Vogt direct als Uebergang zwischen den echten fliegenden Vögeln und Reptilien angesehen, und wie ich glaube, auch mit Recht.

Digitized by Google

Eine andere Uebergangsform stellt sich dem Archaeopteryx ganz scharf gegenüber. Es ist der von Professor Marsh in Cambridge aufgefundene Hesperornis regalis, den Sie hier in einer nahezu die vollständige Lebensgrösse des Thieres erreichenden Abbildung vor sich sehen. Auch dieses Thier besass Zähne, welche reptilienartig waren; im Uebrigen aber war es ein echter Vogel mit keiner anderen ausgebildeten Reptilieneigenthümlichkeit. Dieser Vogel aber entbehrte der Flügel; es war ein Wasservogel, zum Laufen in sumpfigen Gegenden eingerichtet; vielleicht am Meeresufer lebend; dass er kein fliegender Vogel war, geht daraus hervor, dass ihm ein Brustbein ohne Kamm zukommt, wie es nur bei den Laufvögeln, den Straussen und Riesenvögeln in Neu-Seeland gefunden wird.

Dieser Vogel wird nun von Vogt und Marsh gleichfalls als Uebergang zwischen den Vögeln, d. h. den Ratiten und straussartigen Vögeln einerseits und den Reptilien andererseits angesehen und gewiss auch wieder mit Recht. Er führt nämlich direct hinüber zu Arten von Reptilien, die im höchsten Grade merkwürdig sind, zu jenen Formen, welche vor kurzer Zeit hier von Professor Seeley aus London genau beschrieben wurden und die Ihnen gewiss unter dem Namen der Dinosaurier bekannt sein werden.

Eine systematische Verbindung zwischen den zwei Gruppen, den Ratiten und den echten Vögeln, durch diese vogelähnlichen Reptilien findet aber nicht statt. Wir können vielmehr ganz im Gegentheil sagen, dass Archaeopteryx und Hesperornis und der dann sich anschliessende Apatornis im Systeme weiter auseinander stehen als die straussartigen Vögel und die fliegenden Vögel der Jetztzeit. Das ist aber nur möglich bei polyphyletischer Entstehung der Classe der Vögel. Würden die Vögel als solche monophyletisch abzuleiten sein von einer einzigen Urform der Reptilien, so würden die Zwischenformen zwischen den jetzt lebenden Vögeln und der früher lebenden Urform ganz unbedingt einander näher stehen müssen im System als dies die jetzt lebenden Vögeln thun.

Da das Gegentheil aber der Fall ist, so lässt sich daraus zwingend nur der Schluss ableiten, dass hier die Gruppe der Vögel auf zweierlei verschiedene Weise aus zwei verschiedenen Ursprüngen oder Wurzeln polyphyletisch entstanden sei.

Weitaus das schlagendste Beispiel ist jedoch das jetzt noch zu discutirende. Als die Europäer nach Amerika kamen, brachten sie den Indianern Thiere, welche diese nicht kannten, die Pferde. Trotzdem hatte es in früherer Zeit auch auf dem amerikanischen Continente Pferde gegeben, und darunter eine Art, nämlich Equus fraternus, welche nach Leidy's Ausspruch eine Trennung vom europäischen Pferde, dem Equus caballus, kaum einmal der Species nach gestatte. Hier würde nun ohneweiters ein Monophyletiker sagen, es müsse das europäische Pferd von Amerika oder das amerikanische von Europa herstammen.

Wir wissen aber jetzt, so weit wir solches überhaupt in unserer Wissenschaft wissen können, dass eine solche Ableitung vollständig unberechtigt wäre.

Hauptsächlich durch Leidy's, Cope's und Marsh's Bemühungen haben wir jetzt eine vollständige Entwicklungsgeschichte der Pferde in Amerika erhalten, die weitaus Alles übertrifft, was wir von Entwicklungsreihen fossiler Formen in jetziger Zeit in Europa und dem alten Continente überhaupt je gefunden haben und je zu finden hoffen dürfen. Es beruht dies darauf, dass die Gegenden, in welchen diese fossilen Thiere abgelagert sind, jetzt ein Areal umspannen, welches ganz Europa bedecken würde, und dass ferner die Mächtigkeit der Schichten so gross, die Regelmässigkeit ihrer ungestörten Schichtfolge so ausserordentlich ist, dass in keinem anderen Falle eine ähnliche Gunst der Verhältnisse für die Erhaltung der Skelete gegeben war. So wurde es Marsh möglich, eine grosse Anzahl von Pferdeskeleten zu sammeln, welche fast vollständig erhalten sind, und ihm gestatteten, das jetzige echte Pferd, Equus fraternus, durch ganz allmälige Uebergänge auf ein pferdeartiges Thier mit zahlreichen Hufen zurückzuführen. Was aber diesem Resultate vor Allem Bedeutung verleiht, ist der Umstand, dass alle die Uebergangsformen zwischen den beiden Extremen genau so in den Erdschichten übereinander lagern, wie es sein musste, wenn sich wirklich aus einem vielhufigen Thier durch allmälige Reduction der Hufe, das dem europäischen Pferde ganz ähnliche amerikanische Equus fraternus entwickelt hätte. Im tiefsten Eocän wurde der *Eohippus* mit $4^1/_2$ Zehen und Hufen an den Vorderbeinen gefunden; etwas darüber lag der *Orohippus* mit 4 Zehen; dann kam im Miocän zunächst der *Mesohippus* mit $3^1/_2$ Zehen, darauf der *Miohippus* und *Anchitherium* mit 3 Zehen, im unteren Pliocän der *Anchippus* und *Hipparion*, bei denen nur 1 Zehe den Grund erreichte, während 2 kleinere, aber noch Hufe tragende, nicht den Boden berührten, endlich noch höher im oberen Pliocän die *Pliohippus* und endlich das echte Pferd in mehreren Arten, von denen die eine Species, Equus fraternus, nach Leidy unserem europäischen sehr ähnlich oder gar mit ihm identisch ist.

Digitized by Google

Es ist endlich mit grosser Wahrscheinlichkeit anzunehmen, dass der vielhufige Eohippus Amerikas auf ein ebenda gefundenes fünfzehiges Thier, nämlich auf die eigenthümliche Gattung Coryphodon zurückzuführen ist, womit denn eine vollständige Uebergangsreihe zwischen echten Vielhufern und typischen Einhufern in Amerika erwiesen wäre.

Wenn wir nun wiederum annehmen wollten, es seien alle diese Pferde direct von demselben Ursprung abzuleiten, von dem auch die verschiedenen Pferde Europas herstammen, so würden wir auch hier wieder voraussetzen müssen, dass, je weiter wir in die geologischen Schichten der Erde hinunterstiegen, auch die verschiedenen in Europa zu findenden Vorläufer unserer Pferde denen der amerikanischen näher stünden; denn im monophyletischen Stammbaum convergiren die benachbarten Aeste auf eine Wurzel hin. Das ist aber nicht der Fall. Nur in Europa führt nämlich die Entwicklungsreihe der Pferde durch das Hipparion und Anchitherium — welche beide auch noch in Amerika in ganz von den europäischen abweichenden Arten repräsentirt sind — hinüber zu den Paläotherien, welche in Amerika gänzlich fehlen; gerade so wie die Gattung Coryphodon, auf welche die amerikanischen Pferde hinführen, nicht in Europa vorkommt.

Wir dürfen aus diesen Thatsachen den Schluss ziehen, dass dieselbe Gattung ja vielleicht dieselbe Species (Equus fraternus und caballus) am Ende zweier ganz verschiedener Entwicklungsreihen stehen.

Amerika liefert uns den Coryphodon als Wurzel für die Pferde, Europa die Paläotherien, und obgleich diese zwei Thiergruppen von einander in gar Vielem, in allen wesentlichen Charakteren verschieden sind, so sind sie doch die Anfangsthiere, die Urformen zweier Entwicklungsreihen, welche beide in einer nicht einmal der Art nach von einander zu unterscheidenden Form gipfeln.

Hier, glaube ich, ist entschieden der Beweis geliefert, so scharf geliefert, wie wir jemals nur hoffen dürfen, einen solchen geben zu können, dass in der That eine Gattung durch allmälige Convergenz aus zwei vollständig verschiedenen Formen ihren Ursprung nehmen kann. Und damit habe ich die heutige Untersuchung beendet. Aus dem zuletzt hervorgehobenen Beispiele, glaube ich, geht ohne Weiters hervor, dass die polyphyletische Hypothese nicht allein berechtigt, sondern auch durch einzelne Thatsachen als richtig demonstrirt ist.

Es erwächst uns daraus, wie ich glaube, die Pflicht, bei allen unseren ferneren Untersuchungen über die Abstammung der verschiedenen Thiere von einander die polyphyletische Hypothese mit in Betracht zu ziehen; freilich auch nicht mehr als das. Wollten wir die polyphyletische Hypothese, weil sie uns in diesem Falle besser leitet als die andere, nun ausnahmslos an Stelle der monophyletischen setzen, so würden wir freilich denselben Fehler begehen, den die Anhänger der monophyletischen Hypothese bis jetzt begangen haben. Beide Ansichten stehen eben gleichberechtigt neben einander; es gilt zu entscheiden, in jedem einzelnen Falle zu untersuchen, ob wir mit dieser oder jener wirklich zu einem Resultate kommen; wo die eine die Aufgabe nicht zu lösen vermag, da kann die andere vielleicht eine solche geben.

Allerdings erwächst daraus den Forschern eine grosse Schwierigkeit; denn die Arbeitslast wird in scheinbar ungerechtfertigter Weise vermehrt. Ich glaube indessen kaum, dass es irgend ernsthafte Forscher geben kann, welche in dieser Vermehrung ihrer Arbeit einen wirklichen Nachtheil für ihre Betheiligung an der Arbeit oder ein Hinderniss für die Entwicklung ihrer Wissenschaft erblicken können. Es sei denn höchstens, dass dies jene thun könnten, welche in übersprudelnder jugendlicher Hast alle momentan gegebenen Grenzen überspringen, gleich mit ihren Ergebnissen bis in den Urgrund alles Seins vordringen und den Ursprung des Organischen ohne Weiteres mit einem Blick ergreifen möchten, und welche glauben, dass in der äusseren Formvollendung ihrer auf monophyletischem Wege erdachten Systeme gleichzeitig auch der Beweis für die Richtigkeit derselben gegeben sei.

Druck und Verlag von Adolf Holzhausen in Wien.

Digitized by Google

Zu Nr. 6. Jahrgang I.

Ausserordentliche Beilage
zu den
MONATSBLÄTTERN
des
WISSENSCHAFTLICHEN CLUB IN WIEN.

Die französische Satire im 12. und 13. Jahrhundert.

Von
Dr. Ludwig Weissel.

(Vortrag, gehalten im Wissenschaftlichen Club am 9. Februar 1880.)

Der grosse Spötter und Menschenkenner Griechenlands, der Satiriker Lukian, nennt als die beiden Motoren alles menschlichen Schaffens zwei Stimmungen der Seele: ‚die Begeisterung und die Ironie'; in stetem Kampfe mit einander beherrschen sie die Welt, sie bemächtigen sich der neu auftauchenden allbewegenden Ideen, sie bringen sie zur Klärung; in den Zeiten grosser geistiger Revolutionen roden sie den harten unbebauten Boden mit gewaltigen Waffen um, ihn also urbar und fruchtbar zu machen für den säenden und sichtenden kritischen Verstand. Solch eine Zeit lebendigen Kämpfens tritt uns im 12. und 13. Jahrhundert entgegen. Ein kleines Stück — herausgeschnitten aus dem grossen Bilde geistigen Lebens jener Epoche — soll mein heutiger Vortrag vor ihnen entrollen. Um aber das, was die Ironie der Franzosen bald im Uebermuthe der Spottlust, bald voll ernster Bitterkeit des Herzens geschaffen, in seiner äussern Entwicklung und seinem innern Werthe voll und ganz zu erfassen, müssen wir in kurzen Worten der historischen Bewegung gedenken, die damals durch das ganze civilisirte Europa ging. Halbvergessene Literaturen werden meist ungerecht beurtheilt; während die einzelnen Liebhaber ihre künstlerische Bedeutung stets überschätzen, schieben Andere sie verächtlich bei Seite; nur der Culturhistoriker und Völkerpsychologe wird ihnen jederzeit die gebührende Würdigung entgegen bringen. — Die Situation des civilisirten Europas im 11. Jahrhundert barg bereits die Keime der kommenden Bewegung in sich. Wir sehen in Deutschland unter den fränkischen Kaisern die Lehenswürde der Herzoge, Markgrafen und Grafen erblich werden und mit der Erstarkung dieser ging die Schwächung des kaiserlichen Reichsoberhauptes alsbald Hand in Hand. Dazu kam die Eintheilung Deutschlands in sechs Erzbisthümer und fünfunddreissig Bisthümer, in denen der Kaiser ein Gegengewicht über die weltlichen Fürsten zu erblicken glaubte, ohne zu ahnen, welche Gefahr darin lag, den Prälaten das geistliche und weltliche Schwert anzuvertrauen. Frankreich war damals kaum als eine politische Macht zu zählen. Schon unter Philipp I. war das Königthum im Verfall, noch tiefer sank es unter Ludwig VI. Die Normandie war durch Wilhelm den Eroberer mit England verbunden, Burgund weigerte oft den Gehorsam, die Bretagne, allerdings abhängig von der Normandie, bildete doch durch Gesetz, Sprache und Sitte einen besondern Staat, die Herzoge von Aquitanien und Poitou kümmerten sich nicht um die Rechte ihres Königs, in der Provence erhoben sich die Grafen (St. Giles) von Toulouse und nannten sich die unabhängigen Herzoge von Narbonne; auch in der Dauphinée sassen eigene Herren. Die Vasallen in den übrigen Provinzen waren ihrem Könige ebenfalls nur unterthan, wenn es ihnen gerade vortheilhaft erschien. Wollte der König unruhige Vasallen zum Gehorsam verhalten, so zogen sich diese grollend auf ihre Burgen zurück, und warteten dort ab, bis des Königs Casse erschöpft und die Dienstzeit seiner Mannen abgelaufen war. In gleicher Weise kam in England die Gährung nach dem Tode Wilhelm des Eroberers zum Durchbruche. Seine grausame Energie und politische Schlauheit hatte sich auf seine Söhne nicht vererbt. Sie waren alsbald im Streite gegen einander und die Kämpfe der

Digitized by Google

Herrscher riefen die Unruhen der Unterthanen wach. Es folgte die Periode Heinrichs II. und sein Streit mit dem Erzbischof Becket von Canterbury und nach Heinrichs Tode erstanden die Kriege seiner Söhne, die unruhigen Tage Johanns ohne Land und Richards Löwenherz.

Während so die weltliche Macht sich mehr und mehr schwächte und einer traurigen Decentralisation entgegen arbeitete, erstarkte die geistliche Gewalt nach Innen und Aussen. Der innere Widerspruch, der von Anbeginn darin lag, dass das Oberhaupt der alleinseligmachenden Kirche von einer weltlichen Macht abhängig sein sollte, wurde klar erkannt, als Gregor VII. den geistlichen Stuhl bestieg. Einseitig und schroff in seinen Ueberzeugungen, hochfliegend in seinen Planen, unerschrocken, schlau und rücksichtslos in der Erreichung seiner Ziele, trug er alle Elemente in sich, die bisher schlummernden Gegensätze zu wecken und gleichsam unter der Devise: ‚wer nicht für mich ist, der ist wider mich‘ der weltlichen Macht den Fehdehandschuh hinzuwerfen oder vielmehr dieselbe für sich in Anspruch zu nehmen. Wir sehen, wie die Zerrüttung Deutschlands ihm zum Siege im Investiturstreite verhalf, wie die Einführung des Cölibats, gleichsam mit einem Zauberschlage, die gesammte Weltgeistlichkeit zu einem Mönchsorden umwandelte, an dessen Spitze, wie der Abt an der Spitze eines Klosters, der Bischof von Rom mit unumschränkter Gewalt sich erhob. Während die Regenten in Frankreich und England jedes weiteren politischen Blickes entbehrten und vergnügt die augenblicklichen Vortheile jeweiliger Tageshändel einheimsten, erkannten die Päpste, deren bedeutendste aus der guten Schule des Benedictinerordens hervorgegangen, alsbald die historischen Möglichkeiten, welche den einzelnen Ereignissen entwachsen konnten. So kam es, dass während die weltliche Macht Opfer brachte und Kosten bezahlte, die geistliche Gewalt Triumph und Vortheil erntete. Wie eine Wunderthat der geistlichen Macht sah man es an, dass Spanien dem Muhamedanismus, die neu erworbenen deutschen Provinzen dem Heidenthum entrissen, die griechischen Städte dem lateinischen Cultus gewonnen und unzählige Schaaren für die Befreiung des heiligen Grabes entflammt wurden. Die Erstarkung einer geistlich-weltlichen Macht entsprach offenbar dem damaligen Zeitgeiste. Sie convenirte sowohl dem Kaiser als den Fürsten der Reichsländer, sowohl den Königen von Frankreich und England als ihren unruhigen Vasallen; denn sie alle buhlten wechselweise um ihren Schutz und ihre Bundesgenossenschaft. Freilich sehen wir auch wieder, dass bald der eine, bald der andere gegen den unliebsamen allzukräftigen Stachel löckte, wenn derselbe sich gerade gegen ihn kehrte. ‚Wunderbare Physiognomie jener Zeiten‘, sagt Ranke, ‚die noch Niemand in seiner ganzen Fülle und Wahrheit vergegenwärtigt hat. Es ist die ausserordentlichste Combination von innerem Zwist und glänzendem Fortgang nach Aussen, von Autonomie und Gehorsam, von geistlichem und weltlichem Wesen.‘ Ich glaube sie am besten charakterisiren zu können als eine Zeit der Decentralisation der weltlichen und der Centralisation der geistlichen Macht. — Aber auch im Schoosse der erstarkten Kirche treten uns wundersame Widersprüche entgegen. Während im 12. Jahrhundert Gelehrsamkeit und hohe Bildung die geistigen Stützen und Führer der Kirche sind, kämpft bereits an der Wende zwischen diesem und dem folgenden Säculum rohe und fanatische Intoleranz für die weltliche Macht des geistlichen Oberhauptes. So erscheinen uns bald der Glaube und die Gottesverehrung in den verschiedenartigsten Gestalten: sowohl Werke der Humanität als scheussliche Brutalitäten werden im Namen Christi geübt; bald finden wir den Glauben als Genossen des absurdesten Wunder- und Aberglaubens, bald als den treuen Begleiter philosophischer Speculation. Inmitten der Kirche bilden sich philosophische Schulen, wie die Nominalisten und Realisten, die sich gegenseitig befehden, und hervorragende Geistliche entzweien sich um verschiedener Anschauungen willen: Abt Bernhard von Clairvaux verfolgt Abälard, bis der Papst ihn verurtheilen und einsperren lässt; Peter der Ehrwürdige, ein anderer Abt, gewährt dem Verdammten ein Asyl in seinem Kloster und söhnt ihn mit dem Papste aus. Neben den scholastischen Schulen, die auf den Schriften des Aristoteles und Zeno fussten, und seit den Bestrebungen Papst Sylvester II. treue Anhänger unter den Theologen hatten, entwickelte sich der Mysticismus des heil. Bernhard von Clairvaux und seiner Schüler. Inmitten unter Theologen und Philosophen, zwischen den Recht- und Andersgläubigen steht der Papst als Vertreter des Dogmenglaubens und zugleich als schlauer Diplomat in weltlichen Fragen; seiner weltlichen Opportunitätspolitik entsprechend, leitet er die Entscheidungen der Concilien in dogmatischen Fragen.

In solchen Zeiten der Contraste tritt die Geschichte selbst oft als Satirikerin auf, gleich als wollte sie in der Art, wie sie die Ereignisse

Digitized by Google

gruppirt und die historischen Thatsachen zusammenstellt, über diese ihren herben Spott ergiessen. So sehen wir, als Ludwig VII. dem Ruf des Papstes folgend, zum heiligen Grabe zog, sein Land drei Reichsverwesern anvertraut, dem Erzbischof Samson von Rheims, dem berühmten Abte Sugerius und dem Ritter Raoul von Vermandois; dass letzterer vom Papste excommunicirt, grämte weder den frommen königlichen Kreuzfahrer noch die beiden geistlichen Reichsverweser. Ein noch drastischeres Beispiel liefert uns der Kreuzzug Richards Löwenherz: während des Kampfes mit den Ungläubigen unterhandelt er mit Saladin wegen Verheirathung seiner Schwester an dessen Bruder Adel; einen Verwandten Saladins, einen Angehörigen des muhamedanischen Glaubens schlägt er zum Ritter und nimmt ihn so in die Gemeinschaft jener Männer auf, deren ganzes Wesen in der Beschützung des christlichen Glaubens und der Huldigung der Frauen fusste. Nicht minder tragikomisch erscheint uns in jenen Tagen die Behandlung der Juden: als man für den Christenglauben in Palästina focht, brachte man in Frankreich die nöthigen Gelder zum Theile dadurch auf, dass man den Juden gegen Zahlung von Schutzgeldern freien Aufenthalt zusicherte und gewährte; als aber Philipp II. August, weltliche Zwecke verfolgend, gegen England zu Felde zog, schien es ihm zweckmässig, den Juden gegenüber den guten Christen zu spielen, sie auszutreiben und ihre Güter zu Gunsten seiner Kriegscasse zu confisciren.

Noch unzählige solcher Beispiele inneren Widerspruchs weist uns die Geschichte jener Tage; sie erscheinen heute in grellerem Lichte, als zu einer Zeit, die, naiver als die unsere, die Ereignisse schuf und aufnahm, ohne ihnen weiter nachzugrübeln. Und doch sehen wir, wie allmählich, erst die Einzelnen und dann das Volk, die Unhaltbarkeit solcher Zustände empfanden und dies in Wort und That zum Ausdruck brachten. Es ist ein interessantes Stück Culturgeschichte, das wir in den Liedern des 12. und 13. Jahrhunderts finden; es sind Satiren, die der Augenblick geschaffen, Zeitbilder, die sich in der Seele der Mitwelt spiegeln; die Satire, die Feindin der Gegenwart und die Freundin der Zukunft, ist die beste Chronik, zumal in Tagen, in welchen man das scharfe Witzwort auf die Gefahr hin aussprach, beklatscht, gefoltert und verbrannt zu werden.

Selbstverständlich ist es, dass im 12. Jahrhundert, als die gelehrten Schulen alle Bildung monopolisirt hatten, die Anfänge der Satire in der Sprache der Gelehrten erstehen: lateinische Epigramme und Gedichte geisselten die französischen Tagesereignisse in launigen oft scharfen Worten. So sang man, als zu Ende des 11. Jahrhunderts die Maitresse des Königs, Bertrade von Montfort, einen jugendlichen Günstling auf den Bischofstuhl von Orleans brachte, in den damals üblichen gereimten Hexametern:

Eligimus puerum puerorum festa colentes
Non nostrum morem sed regio iussu sequentes.
Sieh! am Tage unschuldiger Kindlein ein Kind
wir erhoben,
Billigt's die Sitte auch nicht, wird doch der
König es loben.

Unzählige lateinischer Satiren verdankten ihre Entstehung den lateinischen Schulen, und zu unserem Leidwesen müssen wir gestehen, dass die Zöglinge derselben mitunter recht ungezogene Schüler gewesen zu sein scheinen; wenigstens spricht dafür das übermüthige Lied, welches Hilarius, ein Schüler Abälards, verfasste und das den Titel ‚Le pape des ecoliers' führt. Eine Strophe dieses satirischen Gedichtes lautet:

Papa summus, paparum gloria
Papae dari, non est iniuria
Tort à qui non dune
Papa captus hunc et hanc decipit
Papa quid vult, in lectum recipit
Papa nullum et nullam excipit
Papae detur, nam Papa praecipit
Tort à qui non dune.

Gewalt'ger Papst, der Pfaffen Hut,
Dem Papste geben, das ist gut,
Denn Unrecht ist's ihm nicht zu geben,
Der Papst in Haft, trügt die und den,
Nimmt in sein Bett, was ihm genehm,
Bald ist ihm dies bald das bequem;
Gebt nur dem Papst ‚dass er's nicht nähm';
Denn Unrecht ist's ihm nicht zu geben.

Hier sehen wir bereits, wie die Gelehrten damit anfangen, ihre lateinischen Poëmata durch den französischen Refrain zu popularisiren. Das ironische Schlussverslein ‚Tort à qui non dune' war so recht dazu angethan, in den Schatz der geflügelten Worte vom Volke aufgenommen zu werden. Die Gelehrten wollten nicht mehr allein für die Schule dichten, das bunte Treiben des öffentlichen Marktes, die aura popularis, lockte sie an und so bauten sie die ersten Brücken zur Poesie des Volkes. Die Zeitverhältnisse selbst drängten dazu: die religiösen Fragen, früher ein Monopol der Theologen, sollen dem Volke nahe gebracht, diese für die Kreuzzüge begeistert werden. Und der Same fiel auf fruchtbaren Boden; bald er-

Digitized by Google

stehen, erst in den Kreisen des Adels dann auch ausserhalb desselben, die Troubadours und Trouvers und unzählige Chansons und Sirventes in der, im Gegensatze zur Gelehrtensprache, sogenannten langue vulgaire spriessen in bunter Farbenpracht empor. Es entspricht vollständig dem Geiste jener Zeit, dass die entgegengesetztesten Motive die Stoffe der Ritterpoesie bildeten. ‚Amour et malice‘, Liebe und Bosheit, sind es, die zuerst den Gegenstand der neuen Gesänge bilden. Zum Sängerkampfe fanden sich im Mai jedes Jahres die Sangeskundigen zusammen, den Damen im Liede zu huldigen, die Nebenbuhler und Feinde im Lied zu befehden. Die gallische Spottlust, ihr caustischer Sinn, der schon zu Cato's Zeiten in Rom sprüchwörtlich geworden, fand hier alsbald ein reiches Feld zu seiner Entwicklung. ‚Bald‘, so sagt der Mönch von Montaudon, ‚gab es kaum mehr ein Ding, das nicht den Stoff zu einem Liede abgab; man sang von geschminkten Damen, von Schnabelschuhen, von feindlichen Rittern, säumigen Schuldnern, von Kirchenbildern, vom Papst und vom Kaiser.‘ Und all' diese Poesien, die nicht selten im Auftrage der einen oder andern Macht entstanden sind, hatten oft einen wichtigen Einfluss auf die Bildung der Sitten und auf die grössten politischen Ereignisse; sie spielten eine der wichtigsten Rollen in den Fehden der Könige und des Adels, in den Kreuzzügen und den Albigenser-Kriegen. Wer sich mit dem Leben und den Werken der Troubadours beschäftigt, der kann in diesen eine reiche historische Quelle finden; all' die grossen und kleinen Tagesereignisse finden unter ihnen ihren Sänger. Ich will hier vor Allem statt vieler, eines Dichters gedenken. Es ist Bertran de Born, er, dessen Ruhm Dantes Urtheil verkündet, und den der Sänger der göttlichen Comödie in die Hölle versetzte, weil er die Kraft seines Liedes, die Macht seiner Kunst dazu missbrauchte, den Sohn gegen den Vater zu empören. Die Fülle seiner Sänge zeigt ihn uns bald hier bald dort als Kämpfer mit Wort und Waffe; er handelte seinen Worten getreu

Ob Montag, Dienstag, 's gilt mir gleich,
Eins ist mir Woche, Mond und Jahr,
Ob März, April, ich führ' mein Streich
Und keiner sei verschont — fürwahr!
Der mein Recht verletzt!
Nimmer acht' ich jetzt
Dreier Männer Schwert
Eines Hellers werth.

Er sang und kämpfte in den Kriegen gegen Heinrich II. von England, er focht und dichtete gegen Alfons II. von Spanien, er stritt gegen Philipp II. von Frankreich, er forderte im Liede zum dritten Kreuzzug auf. Es ist die Geschichte von zehn Jahren (1185—1195), die uns aus seinen Spottgesängen deutlich entgegenblickt. Die Schärfe, mit welcher Bertran de Born seine Gegner angriff, mag ein Beispiel veranschaulichen: Als in dem Kampfe zwischen Richard Löwenherz und seinem Bruder Heinrich dieser gegen eine jährliche Rente auf seine Herrscherrechte verzichtete, sang Bertran de Born eine seiner beissendsten Satiren, etwa so:

‚Ein Sirventes will ich schreiben; denn nicht länger kann ich's unterdrücken; weithin will ich es verbreiten; reichlich, gross und neu ist der Stoff zu meinem Liede; den jungen König betrifft's, der auf Befehl seines Vaters der Rechte entsagte, seinem Bruder Richard zu Nutze. So wird er erniedrigt und da er nun kein Land mehr nennt sein eigen, so heisse er der König der Memmen.‘

‚Ja eine Memme ist er; denn er fristet sein Leben von Renten und Abgaben, er ist ein König, der die Krone trägt, sein' Unterhalt aber von einem Andern erhält. Wahrlich! nimmer vergleich' er sich mit dem tapfern Arnold von Bellarda, nicht mit dem tapfern Wilhelm, der die Feste Miranda im Sturm nahm. Und so lebt er in Poitou von List und Trug, bis er auch hier der Verachtung und dem Hass erlegen.‘

Selbst gekrönte Häupter zeigten gerne ihr Talent in solch' poetischen Streitschriften und unterstützten ihre Fehden durch höhnende Rügelieder. So singt Richard Löwenherz gegen Robert I., Dauphin der Auvergne, einen Troubadour, den die Quellen meist als Daltinus bezeichnen.

Dauphin! nun steht mir Rede,
Graf Guy ruf' ich und euch;
Schamlos ist eure Fehde
Unehrlich euer Streich.

So handelte am Reineke
Der Isengrin; d'rum grüsse
Ich euch ob Treubruchs
Als feige Hasenfüsse.

Treffend erwiderte darauf der Dauphin, des Gegners Verse imitirend:

Ei Sängerkönig höre!
Was ich dawider sing',
Ich fürchte mich gar sehre
Vor deiner scharfen Kling.

Drum will ich gern mich beugen
Vor dir; doch magst du glauben,
Wer seine Land verliert,
Darf drum nicht meine rauben.

Digitized by Google

Das Leben dieses Dauphins bietet uns günstige Gelegenheit zu beobachten, wie die Satire sich der Privatangelegenheiten bemächtigte, wie sie nicht bloss die Fragen des öffentlichen Rechtes oder Unrechtes begleitete und nach der einen oder andern Richtung unterstützte, sondern wohl auch mitunter die Execution wegen unterbliebener Rückzahlung eines Darlehens vertrat. Peire Pelissier, ein Bürger, der sich durch sein ritterliches Wesen zum Vizgrafen von Turenne emporgeschwungen, hatte dem unruhigen, stets geldknappen Prälaten der Auvergne einst Geld geliehen; da nun dieser nicht wieder bezahlte, sang Peire Pelissier:

Dem Dauphin sei es befohlen,
Dass er bleib' an seinem Herde,
Mög' am Frasse sich erholen,
Dass er nicht zu mager werde.

Capital und Zins verzechen,
Die man ihm geliehen hat,
Und dem Freund das Wort zu brechen,
Das verstehst du gut, Prälat.

Deiner Zahlung harrt' ich täglich,
Doch es log des Schuldners Zung',
Aber Bess'rung ist noch möglich,
Denn der Dauphin ist noch jung.

So kündigte damals in poetischer Form der Gläubiger dem Schuldner an, dass er gesonnen sei, die Schuldhaft über ihn zu verhängen. Weh ihm, wenn er ihn treffen würde!

Und der Dauphin, der dies Sirvent allerdings in einigen matten Versen erwiderte, scheint sich Pelissiers Dichtung in der That zu Herzen genommen und in seiner Besserung vielleicht zu weit gegangen zu sein; denn er wurde, wie wir hören, nicht bloss sparsam, sondern sogar geizig. Man erzählt von ihm, dass er seiner Liebsten, die ihn gar bescheiden um ein Geschenk von Speck und Eiern ersuchte, nur eine halbe Speckseite verabreicht und sich dadurch eine herbe Rüge seines Bischofs zugezogen habe. Diesem kleinlichen Umstande verdanken wir zwei, für die damaligen Verhältnisse charakteristische Sirvents des Prälaten gegen den Bischof. Nachdem er diesem erst seine Liebe zu einer Dame vorgeworfen, singt er in dem zweiten Liede:

‚Bald wird den Sänger-Bischof Schmach und Schande treffen; denn nicht lange mehr werden wir des päpstlichen Legaten harren; er mag unsere Sirventes hören, dann wird's wohl glücken, ihn aus dem Orden zu stossen. Gott gebe nur, dass der Legat sich nicht bestechen lasse.‘

‚Ist der Legat gerecht und unbestochen; dann wird er vom falschen Priester uns befreien. Wahrlich! Hart wurde die Auvergne geschlagen, als man ihn zum Verweser der heiligen Schrift bestellte. Wer ihn kennt, der wundert sich, dass er das heilige Gewand zu tragen sich erfrechte.‘

‚Er ist ein Räuber, und wäre der Legat von Narbonne zugegen, längst hätte er ihm Kreuz und Stab und Krone entrissen; niemand kann einen Freund begraben, ohne für die Bestattung 1000 Sols dem Bischof zu entrichten, und mit dem Geld der Todten verlängert dieser die Kriege der Lebenden, da er damit die Engländer wider den König unterstützt.‘

So sang der Prälat sein bitt'res Lied gegen den Bischof — eine Satire, die uns einen tiefen Einblick in die Verhältnisse und Anschauungen der Zeit gewährt, die ich im Eingange kurz zu schildern bemüht war. Der Prälat griff den Bischof, der Bürgerliche den Adeligen mit einer an antike Naivität gemahnenden Kühnheit an. Die Liebeshöfe mit den weiblichen Richterstühlen in Sachen der Poesie und des ritterlichen Anstands, kannten keinen Unterschied der Stände; dort verbanden sich die Dichtertalente, ohne Rücksicht auf Classe und Zunftwesen, hier entstanden die Freundschaften zwischen Hoch und Niedrig, hier wurde — um jenes historischen Bundes zu gedenken — um Richard Löwenherz und seinen Blondel das Band der Treue geschlungen.

Jene Gleichheit der Stände und mit ihr das Gleichheitsbewusstsein in den verschiedenen Classen der Bevölkerung — die wir als die schönste Errungenschaft der französischen Revolution rühmen wollen — zeigte sich wohl schon damals in ihren ersten Anfängen.

All' die Spottlieder der Troubadours und der Trouvers wurden durch die singenden Sängerboten ins Land getragen und vor den Schlössern der Freunde und Feinde gesungen, damit erstere sich daran freuen, letztere sich darob ärgern. Wie Lauffeuer verbreiteten sie sich durch die Lande und ersetzten die Correspondenzen, Flugschriften, Schmähschriften und Leitartikel der späteren Zeit. Es war ein lebendiges Treiben, ein Kämpfen mit Wort und Waffe, das im Süden Frankreichs die Troubadours im Norden die Trouvers mit Schwert und Leier ausfochten.

Eine bestimmtere Richtung und grössere Bedeutung erhielten die satirisch-poetischen Ausfälle zur Zeit der Albigenser-Kriege. Der gewaltigere Stoff schuf das mächtigere Lied. Die früheren Kämpfe ‚weit hinten in der Türkei‘ regten die Phantasie der Dichter an; jetzt aber tobten Krieg und Fanatismus im Herzen des Vaterlandes und regten die Gemüter auf. Aus

Digitized by Google

der Poesie der Albigenser-Kriege tönte der Aufschrei des Entsetzens über die Vernichtung blühender Gefilde, die Grausamkeiten der Glaubensraserei und die Massenmorde, welche die päpstlichen Bekehrer im Namen der Religion und zur Freude der Gläubigen veranstalteten. Hier ist es vor Allem der Süden, aus dessen Mitte die Flamme der Dichtung hell emporloderte und gleich einer Feuersäule die grausigen Schädelstätten des Religionskrieges grell beleuchtete. In diesen Tagen ist die Satire die mächtige Waffe des Mannes, der für die Freiheit des Gedankens gegen die Schergen eines finstern, aber wohlberechneten Dogmenglaubens ankämpft. Der Träger der Waffe erliegt dem gewandteren Gegner, aber im Tode noch schwingt er sie über dem Haupte des Feindes als ein ewiges Richtschwert.

Noch war der Vertilgungskampf gegen die Waldenser nicht zur Parole der Papisten geworden, als schon einzelne Poeten gegen das Treiben der Geistlichkeit zu Felde zogen. Namentlich ist es Peire Vidal, der hier besonderer Erwähnung verdient. Er, bei dem Geist und Thorheit hart bei einander wohnten, der trotz manch' misglückten Liebeshandels von sich sang: ‚Dass Ehemänner ihn mehr als Schwert und Feuer fürchten', der uns bald als grosser Poet, bald als eingebildeter Narr erscheint — ist der Verfasser eines höchst merkwürdigen Rügeliedes, das gleicher Weise die Mängel der geistlichen, wie der weltlichen Macht herben Worts beurtheilt.

1.

Die Päpste und der Doctorschwarm,
Sie habens trauriglich gefügt,
Sie treibens, dass es Gott erbarm!
Ja! Unser Kirch' im Argen liegt,
Ihr Sündigkeit schuf Ketzerei
Und Niemand wird der Sünden frei,
Weil sie in Schanden gottlos leben.
Doch will ich drob keine Klag' erheben.

2.

Die ganze Schmach von Frankreich kommt,
Einst strahlt es als der Andern Licht,
Der König ist nicht treu und fromb,
Denkt Gottes und der Ehre nicht;
Den kümmert nicht das heil'ge Grab,
Giebt sich mit Feilsch und Schacher ab,
Als wär' er eines Krämers Knecht;
Auch die Franzosen wurden schlecht.

3.

Aus ihren Angeln geht die Welt
Und schlimmer wird es Tag um Tag!
Ja! Selbst des Kaisers Macht zerfällt,
Weil treulos er den Frieden brach.
Mit seinem Ruhme ist's vorbei,
Gäb' er auch jetzt Herrn Richard frei
Ihn träfe nun statt Lob und Lohn,
Nur Englands herber Spott und Hohn.

4.

Auch Spaniens Leichnahm wird zerfetzt,
Durch seiner Kön'ge Uebermuth,
Und seine Rosse hochgeschätzt
Schickt man dem Mauren als Tribut,
Ihm, der im stolzen Siegerschritt
Der feilen Knechte Haupt zertritt.
Hätt' ihr in Treuen euch vertragen,
Hätt' ich fürwahr kein' Grund zu klagen!

Viel schärfer tritt bereits Peire Cardinal gegen die Papisten auf; er schildert wie sie im Refectorium tafeln und schlemmen und sich's wohl ergehen lassen, dem armen Bettler aber hart die Thüre weisen, wie sie gleich dem Aasgeier, der das Aas wittert, nach dem Reichthum spüren und gleich Isengrin den Schafspelz tragen, um die Heerde der unschuldigen Schafe zu überfallen. Zwei kurze Beispiele mögen die Kraft und Rücksichtslosigkeit seiner Worte anschaulich machen:

1.

Ein gier'ger Herrscher seines Gleichen hasst,
Von gleicher Habsucht sind erfüllt die Pfaffen,
Nach allem was die weite Welt umfasst
Seh' ich sie lüstern-scheelen Blickes gaffen.
Das Land zu rauben, geben sie Gesetze,
Sie spannen aus nach Beute ihre Netze
Um alle Macht ringsum an sich zu raffen.

2.

Seht, wie die Pfaffen nach den Tafelfreuden
Die Frag' des besten Weines ernst entscheiden.
Im Rathssaal sitzen streng sie zu Gericht,
Waldenser heisst, wer ihnen widerspricht.
Nach jeder Heimlichkeit wird schlau gespäht,
Weil das den Schrecken ihrer Macht erhöht.

Weitaus die herbste Kritik der damaligen Zeit tritt uns in zwei Werken entgegen: das eine, die ‚Maledictions' von Figuerras, entstammt der Provence, das andere, die ‚Chansons des Albigeois', wird einem nordfranzösischen Trouver zugeschrieben.

Figuerras, der Sohn eines Schneiders, und eine Zeit lange selbst des Vaters Handwerk übend, erlebte die Massacre von Toulouse, die der Bischof Folquet persönlich leitete. Voll Ekel und Entsetzen wandte er Toulouse den Rücken und wanderte nach der Lombardei. Dort trug er dem Volke seine Fluchgesänge vor. Es sind hassdurchglühte Lieder, die das Sprüchwort von der Schneider-Courage gar gewaltig lügen strafen, und deren kunstvolle Form ich in der Uebersetzung einiger Verse wiederzugeben bemüht war. Sie lauten:

Rom voll List und Trug
Legst du deine Netze,
Dass, wer Noth im Herzen trug
Sich am Köder letze.

Digitized by Google

Aussen scheinst du mir
Einem Lamm zu gleichen,
Innen wild' Gethier,
Schlang' in Kronenzier,
Gift'ge Vipernbrut,
Darum grüsst der Satan Dich,
Wie er's Freunden thut.

Das nordfranzösische Gedicht ist seiner Anlage nach mehr epischer Natur, und bringt ein Stück Geschichte des Albigenser-Krieges. Der ungleichartige Inhalt seiner beiden Theile veranlasste einzelne Literaturhistoriker zu der Annahme, dass das Werk trotz seiner einheitlichen Sprache und Sprachweise zwei Verfasser habe. Der erste Theil ist jedesfalls das Werk eines Papisten: heiliger Schauer ergreift den Dichter vor Unglauben und Häresie, der Krieg der nordischen Barone gegen die südländischen Ketzer erscheint ihm als eine gute That, die Inquisition als ein berechtigtes Mittel gegen die Frevler am Glauben. Anders der zweite Theil. Die Schlacht von Muret und der Tod Peters II. haben die Anschauungen des Verfassers geändert. All' seine Spitzen sind gegen die Papisten gekehrt; seine lyrischen Excurse gleichen der bittersten Satire; Monfort, der blutige Fanatiker, ist ihm ein Geist der Zerstörung, die französischen Soldaten werden ihm zu Knechten der Barbarei und trunkenen taverniers, den Bischof von Toulouse bezeichnet er als gewandten Lügner.

Es hiesse den Begriff der Satire zu weit ausdehnen, wollte ich hier länger bei den Chansons des Albigeois verweilen; dagegen müssen wir, ehe wir von dieser Epoche der Kunst-Poesie Abschied nehmen, noch eines Mannes gedenken, der um seines ganzen Wesens willen und insbesondere wegen seiner eigenartigen Stellung zum Albigenser-Kriege, für jeden, der sich mit der Cultur und Dichtung jener Tage beschäftigt, besonderes Interesse bietet. Es ist Thibaut v. Champagne. Der Kampf gegen Rom hatte im Süden begonnen und fand alsbald auch Vertreter im Norden. Thibaut war ein Enkel jener Marie, Gräfin von Champagne, die mit allen Liebeshöfen des Südens in Verbindung gestanden, als eine Autorität in Fragen des Codex der Galanterie gegolten, und die bekannte Entscheidung getroffen hatte: ‚Causa conjugii ab amore non est excusatio' (Die Ehe ist kein Hinderniss der Liebe). In Thibaut lebte der Geist dieser Gräfin und seiner andern Ahnen fort. So wie jenen galten ihm die Dogmen der Kirche und die Grundsätze der Feudalität wenig, und gleich jenen coquettirte er gerne mit den geistigen und bürgerlichen Zeitströmungen. So war er leichten Herzens, liebenswürdig und freisinnig in seinem Denken; freilich durfte der Freisinn keine That von ihm fordern, die ihn in Conflict mit seinen Standesgenossen brächte; dem standen seine Leichtlebigkeit und sein liebenswürdiges Wesen entgegen. So glich er — sagt Lenient — dem Adel des 18. Jahrhunderts, der den Telemach drucken liess, auf die Encyclopädisten abonnirte und ob der herrschenden Missbräuche schalt, aus all' dem aber nichts für sich lernte. Dem Charakter Thibauts entsprach es vollkommen, dass er an den Zügen gegen die Albigensen lebhaften Antheil nahm, in seinen Versen aber jene schmähte, die sie gepredigt hatten. Für seine Person ein echter Aristokrat, leitete er doch alles Uebel in der Welt von der Aristokratie her, und sang:

Nirgends gelten Ehr' und Treu';
Frevelthat, Verrath und Hass
Herrschen ohne Unterlass
In der Zeit der Heuchelei.
Da wir durch des Adels Macht
Das Jahrhundert unterjocht,
Jeden, der als Denker focht,
Trafen wild mit Bann und Acht,
Hab' ich dieses Lied erdacht.

Gegen die Kriege, die er, die Albigenser zu vernichten, mitgefochten, erhob er im Namen der Menschlichkeit seine Stimme:

Die Pfaffen sind's, die durch des Wortes Macht
Ringsum den Krieg, den Völkermord entfacht;
Nie zog bei ihnen Gottesglaube ein
Und wo ihr Führer weilt, da wohnt die Pein.
Weh dem, der der Papisten Heer verfällt!
Ja! Bei St. Peter! Zittern wird die Welt.

Es darf uns nicht Wunder nehmen, dass Thibauts Charakter seinen Kriegsgefährten nicht viel Vertrauen einflösste; sie, die ihn erst für ihren Gesinnungsgenossen gehalten, sahen sich nun mit der Lauge seines Spottes übergossen. Man fing an, ihn zu fürchten, weniger um seines Schwertes, als um seines Wortes willen. Der Furcht folgte der Hass und dieser dauerte fort, bis über Thibauts Tod hinaus. Bald erzählte man, Thibaut habe die Königin Blanche geliebt und ihr Gatte sei wohl keines natürlichen Todes gestorben.

Den damaligen Gewohnheiten entsprechend, flogen schleunig die Romanzen Hue de la Ferté's durch die Lande, welche den Ritter und die Königin dem öffentlichen Scandale Preis gaben.

‚Die Königin', so heisst's in einem dieser Lieder, ‚sie, die verhasste Fremde, verprasst mit ihrem Galan das kostbare französische Gut', und in einem andern Liede singt Hue de la Ferté:

Digitized by Google

Thibaut, Künstler im Verrathen
Und vor Neid so blass,
Ach! Von deinen Heldenthaten
Weiss kein Mensch etwas,
Tränklein mischen aber — bass
Ist dir stets gerathen.

Wie in den Zeiten des Friedens die Liebeslieder, so klangen in den Tagen blutiger Kriege die Gesänge der Fehde und des Kampfes durch das sangesreiche Frankreich; das Leben der Trouvers und Troubadours aber war im Grossen und Ganzen keineswegs so heiter und sonnig, wie das Land der Provence. Die Abenteuer, die Kriegszüge und die Tourniere verschlangen grosse Vermögen und manche Dichter jener oft besungenen romantischen Zeit, liebten und sangen um des lieben Brodes willen. In einer heiteren Fabel ‚Heloïne und Eglantine' wird uns von zwei Damen erzählt, deren eine einen Priester, die andere einen Ritter zum Galan erwählte; die Liebste des Priesters wirft nun der Freundin vor, dass sie einen Ritter sich erkor, der, wenn er heimkehre, ‚ni sou ni maille' mitbringe und davon zehre, was ihr gutes Herz ihm gebe. Wir sehen, wie einzelne Sänger sich an den Höfen der Grossen verdingen; dort leben sie von des Gönners Gnade, dafür haben sie ihn durch ihren Sang zu erfreuen und seine Fehden im Liede zu vertreten. Einzelne reiche Fürsten hielten sich mehrere solcher Sänger — ein (in des Wortes vollster Bedeutung) erfindungsreiches Pressbureau. Manche aber, die lieber freie als officiöse Sänger sein wollten, zogen hinaus und sangen bald hier bald dort, erst vor den Schlössern des Adels, dann auch vor dem Volke auf dem Markte. Es war diess ein Leben, das manche Abenteuerlustige zuzog und bald sehen wir in den Städten und Flecken die Nachfolger der Troubadours, die Jongleurs, ein lustiges, gewöhnlich minderbegabtes Völkchen, das in bunten Bänkelgesängen der Menge Neuigkeiten verkündete, und wenn das nicht genug einbrachte, Affen und andere Thiere zeigte, Amuletten verkaufte, Heilmittel anpries und der armen Dichtkunst die einträglichere Seiltänzerkunst beigesellte. — So entstanden Lieder, wie etwa das folgende:

Jung und alt, und gross und klein
Wieder kehr' ich bei euch ein,
Setzt euch nieder, seid fein still,
Weil ich euch was singen will;
Denn ich bin der Doctor!

oder:

Ich erzähle euch gar fein,
Kann romanisch und latein,
Lieder weiss ich auch in Massen,
Kann der Katz' zur Ader lassen,
Weiss, wie man den Ochsen schröpfe,
Mache jede Kuh gesund,
Auch frisir' ich Ziegenköpfe,
Und mach' Handschuh einem Hund;
Kann das Alles und noch mehr,
Und so komm' ich zu euch her,
Euch zu unterhalten.

Die Jongleurs ersetzten damals unsere Zeitungen, gleich diesen brachten sie der Menge die Kunde der neuesten Ereignisse und liebten das Sensationelle; wie diese, boten sie in bunten Bildern Wahrheit und Dichtung, genossen aber dabei des Vortheils, für die Redaction nicht verantwortlich zu sein und keine ‚amtliche Berichtigung' bringen zu müssen. So wurde im Laufe der Zeiten aus der kunstvollen Poesie der Minnesänger eine kunstlose Volksdichtung, jene Grundlage der französischen Fabliaux, deren Inhalt uns das echteste Zeugniss gibt von dem allzeit gerühmten caustischen Esprit des französischen Volkes. Es würde uns zu weit führen, wollten wir auf diese satirischen Erzählungen näher eingehen. Nur in Kürze sei erwähnt, dass die Stoffe dieser Fabliaux meist durch die Kreuzfahrer aus dem Orient mitgebracht und alsdann von den einheimischen Poeten umgestaltet und bearbeitet worden; sie zeigen uns in ihren Schilderungen den dummen Bauer, die zänkische und treulose Frau, den armen Ritter, den falschen Priester, und geben ein lustiges Conterfei der Fehler ihrer Zeit; sie wurden bald wie die Schwänke des 15. und 16. Jahrhunderts in Deutschland zur beliebtesten Unterhaltung des Volkes. Viele dieser Erzählungen haben in Boccaccio und Lafontaine eifrige Bearbeiter gefunden und können daher heute noch als gute lustige Bekannte gelten.

Um das Bild, das ich entrollen wollte, zu einem richtigen Abschlusse zu bringen, muss ich noch eines Nachzüglers der Trouvers gedenken, der in edler Weise den Uebergang vom ritterlichen Sänger zum Volksdichter bildet und zugleich in seinem Leben und Dichten die ganze Epoche, die wir heute besprachen, gleichsam personificirt, darstellt, – Ruteboeuf's. Er gehört nach dem Ausspruche eines geistreichen Franzosen zur Familie jener Dichter, die im Krankenhause sterben, wenn sie so glücklich sind, dort ein Lager zu finden. Selbst ohne Mittel, vermählte er sich, wie er erzählt, mit einem Weibe, das, weder jung noch schön noch reich, nichts in die Ehe mitbrachte als ihr Siechthum. So kamen mit der Ehe die Kinder, die Krankheiten und die Sorgen. In rührenden Worten bitteren Humors kündet er uns seine Armuth:

Digitized by Google

Ihr wisst nicht, welchen Schmerz ich spüre,
Nur zaghaft öffn' ich meine Thüre,
Wenn leer die Hand;
Freudlos mir jeder Tag entschwand,
Nur eines blieb mir vor der Hand,
Die Hoffnung auf das ‚morgen'.
Zertrümmert all' und all' entzwei,
Die schönen Tage sind vorbei!
Hört! wenn ein Mensch den Tod erfleht,
Er schliess' mich ins Gebet.

So gut er kann, kämpft er mit dem widrigen Geschick, das ihm zu Theil geworden. Bald schreibt er eine Satire gegen die Ungleichheit der Vertheilung der Glücksgüter, deren er so viele in Paris erschaute, von denen er aber keines sein Eigen nennen konnte, bald reimt er eine Bittschrift an Ludwig IX., der gegen alle milde, auch die Jongleurs nicht werde erhungern lassen. Bald freut er sich der Gaben, die seine Lieder ihm eingebracht, bald schmäht er ob der Würfel, die er voll Hoffnung ergriffen und die ihm Mantel und Thaler — sein mühevoll ersungenes Gut, wieder entrissen haben. Nun kommt er heim, kaum wagt er zur Thür hinein zu huschen; denn er fürchtet die Vorwürfe der Gattin und die Thränen der Kinder. Ist, wie wir sehen, Ruteboeuf auch kein guter Hausvater und keineswegs ein Mann in geordneten Verhältnissen, sondern vielmehr der Typus eines ächten Bohemien, so muss uns doch die Ehrlichkeit, mit der er seine Fehler ohne jede Beschönigung eingesteht, und die Kraft seiner Worte, mit der er gegen die öffentlichen Missstände zu Felde zieht, an ihm imponiren. Sein Leben macht es uns begreiflich, dass er vor Allem ein Liebling des Volkes war. Er hatte nichts, weshalb die Menge ihn beneiden konnte, seine harmlosen Schwänke unterhielten dieselbe, und seine Satiren gingen mit ihren Sympathien Hand in Hand.

Schon zu lange währten die Kreuzzüge, als dass sie noch populär sein konnten. Die Masse fühlte bereits, dass die Sucht nach fremden Eroberungen und Schätzen dem heimischen Lande schadete, und dass die Kreuzzüge die Armuth im Gefolge hatten. Der Krieg im fernen Osten um ein ideales Phantom hatte dem Westen Unordnung und materiellen Verfall gebracht. Schon fing man an die Kreuzzüge zu verdammen und den raub- und abenteuerlustigen Adel wie den sich bereichernden Clerus zu schmähen. Da lieh Ruteboeuf dem Volke seine Worte in der Dispute du Croisé et du Decroisé:

‚Scheltet — so ruft er — die gekrönten Häupter, die Doyens und Prälaten, die Gott verlassen und die Güter des Jahrhunderts zusammengerafft haben.'

Stecht in See nur, edle Helden,
Die den reichen Raub ihr sucht,
Eurem Führer mögt ihr melden:
‚Wenig schreckts mich, wenn er flucht,
Mag er mich auch zeih'n und schelten;
Wisst, nicht reizt mich solche Frucht!'

In den Kämpfen zwischen der Universität und der Geistlichkeit sehen wir Ruteboeuf als wackeren Streiter für die Rechte der Wissenschaft. Mit aller Herbheit, die ihm zu Gebote steht, zieht er nun gegen die geistliche Macht, die es gewagt, seine Alma mater anzutasten. Gern übersieht er, dass, was die Kirche in jenen Tagen errungen, ein Verdienst ihrer Klugheit und inneren Einigkeit war und dass die Schätze, die sie angesammelt, wohl auch zum Theil auf weise Oekonomie und Selbstentsagung zurückzuführen waren. Jeder boshaften Erfindung des lästerlustigen und beweglichen romanischen Volkes leiht er willig sein Ohr und seine Kunst. Der Clerus ist ihm ein Räuber, ein Lüstling, kurz der Inbegriff aller Laster. So schuf er seine Satiren von den Orden (Les chansons des Ordres), eine Aufzählung aller Orden seiner Zeit und ihrer Laster: da sind die Jacobiner mit ihrer Rachsucht, die Cistercienser mit ihrem Geiz, die Barfüsser mit ihrer Zügellosigkeit und die Carmeliter, die gerne zunächst den Nonnen wohnen. In dieser Serie von Gedichten treten uns zwei Schöpfungen von grossartiger Gewalt in der Kürze ihrer Charakteristik und der Schärfe des Wortes entgegen. Es sind die Lieder ‚vom Pharisäer' und ‚von der Nonne'. Der Pharisäer, den die Franzosen mit Recht den Ahnherrn der Tartuffe nennen, erscheint in weitem schlichtem Gewand, eingefallen und blass sein Gesicht und sein Wesen und Wort sind streng; er aber hat die Gier des Löwen, die Klaue des Leoparden und den Stachel des Scorpions. Nichts gilt ihm Gottes Wort und der Menschen Satzung, er kennt nur einen Beruf, die freche Lüge. Von der Nonne aber singt Ruteboeuf:

Was sie spricht, heisst Gott ergründen,
Lächelt sie, ists süss' Empfinden,
Wenn sie weint, ists fromme Reu,
Schläft sie, ists ein tief' Ergründen,
Denkt sie, ist es Zauberei,
Lügt sie — ei! das kann man gar nicht finden!

So ist Ruteboeuf der populärste Kampfgenosse der Ecoliers de la rue fouarre, und zugleich, wenn auch ein parteiischer Chronist jenes Krieges, der zwischen der Universität und den Bettelmönchen entbrannt war. Die Mandiants, die in dem damals schon sogenannten Quartier latin ihren Wohnsitz aufgeschlagen hatten, um, wie sie vorgaben, für

Gebet und Leichenbestattung zu sorgen, wollten alsbald ihre Kirche zur Schule wandeln und die Lehrer, die ihnen gastliche Aufnahme gewährt hatten, aus ihrer Stellung verdrängen. Bald rief der Streit zwischen der Schule und der Kirche päpstliche Bullen und königliche Rescripte ins Leben und schnell aufeinander folgten die Pamphlete der Doctores und der Clerici und die Lieder des Volkes. Ruteboeuf, der alte Universitätsschüler und Trouver erhebt mit Macht seine Stimme gegen die Anmassung der Dominikaner: er gemahnt der Zeiten, da die Franzosen in Freiheit lebten, die Könige in ihren Staaten nach eigenem Willen Gesetze gaben und doch in den Kirchen allerorts für sie gebetet wurde.

Ruteboeuf und seine Werke sind jetzt kaum mehr gekannt, wie populär aber muss er gewesen sein, dass sich sein Verslein:

‚Li abis ne fet pas l'ermite —‘

heute noch nach sechshundert Jahren in Frankreich als geflügeltes Wort erhalten hat. Ruteboeuf war ein ächter Poet; er hatte gekämpft, gesungen und gelitten, bis Noth und Alter ihn gebrochen. Sein Sterbebett ist im Hause seiner Feinde aufgeschlagen; er stirbt im Kloster der Mönche von St. Victor. In seinen letzten Tagen erfuhr er nichts von der Rachsucht und dem Geize, die er den Clerikern so oftmals vorgeworfen. Der Kampf zwischen der weltlichen und geistlichen Macht, der Streit zwischen der Schule und der Kirche war nicht ausgekämpft, aber Ruteboeuf hatte ausgerungen. Ein grosser Kenner Ruteboeufs wandte auf ihn die Verse eines Jongleurs Denis Pirame an; mit ihnen wollen wir schliessen, sie lauten in deutscher Uebersetzung:

Der Jugend Tage sind vergangen,
Das Alter naht und das Verlangen,
Nach frommer Reu! mein' Zeit ist um.

Druck und Verlag von Adolf Holzhausen in Wien.

Digitized by Google

Zu Nr. 7. Jahrgang I.

Ausserordentliche Beilage

ZU DEN

MONATSBLÄTTERN

DES

WISSENSCHAFTLICHEN CLUB IN WIEN.

Erzherzog Ferdinand von Tirol
im Lichte der humanistischen Zeitbildung.

Von

Dr. Albert Ilg,

(Vortrag, gehalten im Wissenschaftlichen Club am 1. April 1880.)

Man sagt, dass so wie der Körper des Menschen auch seine geistigen Bestrebungen in der Regel ihre Kinderkrankheiten durchmachen müssen, um in ihrer weiteren Entwicklung zu gedeihen, und dass diese Processe, nach glücklich überstandenem Verlauf nicht nur keinen Schaden bringen, sondern im Gegentheil manch' schädlichen Stoff ausscheiden und den Organismus vielmehr seiner gesunden Reife zuführen. In diesem Sinn hat gleich manch' anderer Doctrin auch die Kunstgeschichte und die Wissenschaft unseres Museumswesens im 19. Jahrhundert während dessen erster Hälfte eine solche Kinderkrankheit erleben müssen, einen Reinigungsprocess, den sie besonders mit der schönen Literatur theilte, das ist die Romantik. Heutzutage, da die genannten Fächer zur Reife ernster Mannheit herangewachsen sind, erinnern wir uns mit Lächeln jener wissenschaftlichen Masern und Flecken, wodurch damals ihr Kindergesichtchen entstellt gewesen; und freuen uns ihrer durchgebildeten, vom Ernste des Lebens markirten Physiognomie, hie und da müssen wir jedoch immer noch eine kleine Narbe, ein leichtes Mal bemerken, welches von jener Zeit übriggeblieben ist und Zeugniss gibt von einem, zum Glück längstüberwundenen Zustande.

Die Romantik ist Dichtung, ist Mythenbildung in der Wissenschaft, und darum deren innerster Widerspruch, ein schädliches zersetzendes Element in ihrem Organismus, ein fressender fremder Stoff, der entweder durch einen Krankheitsprocess ausgeschieden werden muss oder die normale Entwicklung hintanhält. Die Romantik zu Beginn unseres Jahrhunderts gestaltete sich als Reaction wider ebenso ungesunde Verhältnisse der unmittelbaren Vergangenheit; sie war die Frucht einer Reform, aber zugleich eine Uebertreibung, ein Hinausschiessen über das Ziel, wie solches allem Menschlichen im Feuer der Begeisterung, in der Kurzsichtigkeit des Augenblickes eigenthümlich zu sein pflegt. Fast drei Jahrhunderte waren über die deutsche Erde weggezogen, während welcher das nationale, das volksthümliche Element wie ein Aschenbrödel vor dem Doctormantel des Humanismus, dann vor der eitlen Allongeperücke des barocken Gelehrtenthumes sich hatte in den Winkel des Vaterhauses drücken müssen. Die Regentenhäuser, die Burgen des Adels, Clerus und Hochschulen, selbst Rathhaus und Bürgerstube, jede Wissenschaft und sociale Gepflogenheit, alle Formen, von der Gottesgelahrtheit und Staatsweisheit bis zum Compliment und zum Sprüchworte in der Alltagsrede, des Malers Leinwand und des Bildners Marmor, die Kathedrale so gut als die geringste Agraffe und Schuhschnalle am Costüm, Predigt, Actenstück, Theater und Gelegenheitsgedicht — Alles, Alles zeigte einen Schnitt nach fremden Mustern, prahlte und blähte sich in griechischer, römischer, wälscher, französischer, spanischer, später zum Theil sogar in chinesischer Façon — nur deutsch, deutsch war Nichts mehr in deutschen Landen, als die elende deutsche Politik, die deutsche Uneinigkeit, der deutsche Servilismus und die deutsche Verarmung der grossen Menge im Volke.

Die ruhmvollen Kämpfe wider Frankreich, welche man im Feuer der ersten Begeisterung zu bleibender Ironie für die Folgezeit die Freiheitskriege betitelte, brachen diesen dreihun-

Digitized by Google

dertjährigen Bann. Sie eröffneten in der Politik wie im Culturleben der Nation die rosige Perspective einer freien deutschen Zukunft und eben, jeweniger die darauffolgenden Ereignisse in politischer Hinsicht diesen schönen Traum zu realisiren sich anschickten, desto enthusiastischer warf das Zeitalter sich auf die culturliche Durchführung des patriotischen Ideales. Allzuschroffe Gegensätze und plötzliche Umschläge wirken jedoch immer verblendend, erzeugen Leidenschaftlichkeit und Fanatismus, und pflegen im Uebereifer nicht selten das Kind mit dem Bade zu verschütten. Geradezu mit apostolischem Eifer setzte man nunmehr in Kunst, Literatur, Kunstwissenschaft und Alterthumskunde an die Stelle des verhassten Fremden, dessen Tyrannei man allzulange gefühlt hatte, ein exclusives unduldsames Deutschthum. Man nannte ein derartiges Vorgehen Wissenschaft, Forschung, historischen Sinn und vergass dabei, dass das Allerwichtigste der Wissenschaft, der Forschung und des historischen Denkens in der strengsten Objectivität, in der gerechtesten Toleranz und in gleichmässiger Würdigung Alles Bedeutenden bestehe.

Die deutsche Vorzeit, ihre Sitten, Sprache, Kunst und Cultur, waren die Schlagwörter der Gegenwart geworden. Ihnen wurde nicht allein nachgeforscht, man suchte sie sogar neu zu beleben und an die Stelle von jenen Erscheinungen zu setzen, wodurch Jahrhunderte-alte Gepflogenheit unser Leben mit Reminiscenzen der Antike, der Renaissance und der Zopfzeit durchdrungen hatte. Ganz abgesehen von der Unmöglichkeit, welche einer Verquickung des modernen Zeitalters mit den Culturelementen des Minnesängerthums in praktischer Hinsicht sich entgegenstellt, beging man dabei noch die Uebereilung, dass man zur Reconstruirung des altdeutschen Geistes im neudeutschen Leben mit jener noch ganz ungenügenden wissenschaftlichen Kenntniss vorlieb nahm, welche damals, am Beginn unserer mittelalterlichen Forschungen, nothwendigerweise ein absolut falsches Bild der Vergangenheit schaffen musste.

Es wäre überflüssig, auf die, für unsere Zeit geradezu komischen Missverständnisse und Entstellungen hinzuweisen, wie sie die damalige, hauptsächlich von der poetischen Literatur ausgehende antiquarische Begeisterung zu Tage förderte. Es genüge einfach auf den ganzen romantischen Plunder, auf den unhistorischen, tollen Spuk hinzuweisen, den in den Zwanziger und Dreissiger Jahren die Vehmgerichte, die Tempelritter, die Baphomete, die histerischen Burgfräulein, die treuen Fridoline, ihre Gegenbilder, die blutdürstigen Wüteriche und schändlichen Burgpfaffen, sammt dem dazugehörigen Apparat von Ahnfrauen, Burgverliessen mit den obligaten Molchen und Schlangen, den Henkerbeilen und Folterkammern auf dem Gebiete der Kunst und Literatur vollbracht haben.

Aber, Scherz bei Seite; die Sache hatte neben der komischen auch ihre schädliche Seite, und letzteres ganz vorzugsweise auf dem Gebiete der Kunst-und Alterthumswissenschaft, sowie des Museumswesens. Und auf diesem Gebiete eben stossen wir auch heute noch sehr häufig auf die erwähnten Narben der romantischen Kinderkrankheit, hier hat die fortschrittliche Erkenntniss auch ziemlich hartnäckig zu kämpfen mit dem anti-humanistischen und anti-classischen Vorurtheil und ist zu Gunsten des ausschliesslich privilegirten Mittelalters dem Sammeln und Erforschen, soweit es andere Kunstgebiete betrifft, schon mancher ernste Schaden geschehen. Wir alle wissen es ja recht gut, dass bei manchen Vertretern des Faches neben Antike und Mittelalter kein sonstiges Kunstzeitalter für einen der wahrhaft gelehrten Forschung würdigen Gegenstand gilt; dass fast die Mehrzahl unserer Alterthumsgesellschaften, Jahr aus Jahr ein, principiell nur die Tretmühle ihres engherzig bemessenen mittelalterlichen Stoffes herumwälzt, und unter den Liebhabern sind mir heute noch mehr als Einer bekannt, für welche es über Perugino und Dürer hinaus keine wahre Kunst mehr gibt, denen selbst Raphael schon etwas manierirt scheint, welchen eine rohe Spielkarte des 15. Jahrhunderts Entzückensanfälle verursacht, während ihnen die reizvollsten Gebilde eines Carracci oder Dominichino, (der noch Späteren gar zu geschweigen!) bereits Gräuel und Verfall, Zopf und Verwilderung heissen.

Während indess der Privatsammler eine so beschaffene, kindische Einseitigkeit einfach mit sich selber ins Reine zu bringen hat, gestaltet sich die Sache ganz wesentlich anders bei einer grossen, öffentlichen Sammlung. Eine solche Collection, an welcher der Moder der verschlissenen Romantik wenigstens par renommée noch klebt, ist unsere vielbewunderte, wenig ausgenützte und in diesem Sinne auch eben fälschlich berühmte Ambrasersammlung.

In wenig Jahren werden Sie, geehrte Zuhörer, die Gruppe der Waffen und kunstgewerblichen Gegenstände aus dem Besitze des Allerh. Kaiserhauses, wozu die Ambrasersammlung einen bedeutenden Beitrag zu liefern haben wird, in den Prachträumen des neuen Hofmuseums

Digitized by Google

neben den übrigen Kunstschätzen des kaiserlichen Hauses aufgestellt erblicken. Sie werden beide Theile, Waffen sowie Kunstindustrieproducte, den Gesichtspunkten der heutigen Kunst- und Culturwissenschaft vollkommen gemäss, d. h. nach chronologischem, respective stofflichem Systeme geordnet finden, Sie werden eine consequent durchgeführte Classeneintheilung bemerken, Dank welcher der wirklich ernsthaft Beflissene, der wahrhaft Lernbegierige an dem Faden seiner geschichtlichen und technologischen Kenntnisse leicht ein Gesammtbild des Gegenstandes, soweit es durch das Vorhandene darstellbar ist, sich wird schaffen können. Sie werden dagegen aber nicht die leiseste Spur romantischer Spielerei, dilettantischer Nasführung des schaulustigen Publicums, Augenweide für Sujetlüsterne Genre- und Interieurmaler und dergleichen antiquirten Kram entdecken. Weder tournirende Ritter noch biderbe Landsknechte mit mächtigen Flammbergen oder Biderhändern werden Sie an ein Wachsfigurencabinet erinnern, noch wird man Sie im Stil des seligen Altwiener-Elysiums aus dem Rittersaal in den Schlafgadem, von der Kapelle in das Verliess geleiten. Auf den Tischen werden weder Humpen noch Willkomm Ihnen den historischen Durst unserer Väter in malerischer Gruppirung versinnlichen, und kein kokettes Spinnrädlein unter einem Madonnabilde nebst spanischer Mandoline wird die Seufzer der schönen Museumsbesucherinen herausfordern.

Eine derartige Neugestaltung, eine derartige Unterwerfung des vorhandenen Materiales unter die heute einzig und allein massgebenden Anforderungen der Wissenschaft steht in einem wichtigen Gegensatz zu dem Mythus, welcher über die Ambraser-Sammlung noch vielfach infolge alter Tradition im Schwange geht. Neun Laien unter Zehn haben, wenn von der Ambraser-Sammlung die Rede ist, nur das Wort ‚alte Ritter' im Munde; in der gesammten Literatur beinahe, von den wenigen wissenschaftlichen, (oder wenigstens wissenschaftlich sein wollenden) Büchern, die wir über die Sammlung besitzen, bis zu den Bädeckers und sonstigen Fremdenführern, existirt einstimmig vor Allem das Schlagwort: eminente Sammlung des Mittelalters; vollständigstes Gesammtbild der ritterlichen Zeit; und was dergleichen mehr ist. Tausendmal wurde das nachgestammelt, Tausende, deren Bildung nicht zu besserer Erkenntniss genügt, stellen sich vor, dass in diesen Rüstungen die begeisterten Recken zum Grab Christi zogen, obwohl die ältesten erst ins 15. Jahrhundert hinabreichen; halten diese schönen Renaissancelauten und -Violen für die Rotten und Fideln, auf denen die Minnesänger ihren Damen Leiche und Tagelieder vorklimperten, und glauben, dass aus diesen Schmelzfarbengläsern des 16. Jahrhunderts Welfen und Ghibellinnen pokulirten. Doch, selbst die Gebildeten, ja die Fachmänner! kaum steht es bei ihnen relativ viel besser mit dem Verständniss für die wahre Bedeutung dieses grossartigen Schatzes. Seit dem alten, übrigens hochverdienten Primisser, dem ersten Verwalter der Sammlung in Wien, hat man, Anfangs dem romantischen Zug der Zeit zufolge, dann aber der bequemen und einmal eben schon populär gewordenen Tradition folgend, fast ausschliesslich nur Mittelalterliches aus der Sammlung erörtert und publicirt, obwohl, wie ich ausdrücklich bemerke, dieselbe von Hause aus, ausser einem Theil der Handschriften, beinahe gar nichts der mittelalterlichen Epoche Entstammendes enthielt, und die veröffentlichten, sehr minderwerthigen Gegenstände erst durch moderne Erwerbungen hinzugekommen waren.

Die wahrhaft einzigen Herrlichkeiten der Renaissance, welche der grosse Gründer der Sammlung im Sinne der humanistischen Bildung seines Saeculums mit ganz besonderer Vorliebe sammelte, sind dagegen grösstentheils noch kaum erforscht und gewürdigt, entsprechend geschildert und publicirt, oder hiezu erst in allerneuester Zeit die ersten Schritte gethan. Die Germanisten der ersten Hälfte des Jahrhunderts haben zu dieser einseitigen Cultivirung des weitaus geringeren mittelalterlichen Bestandes dieses Cabinets den Anstoss gegeben, indem sie die beiden, allerdings hochwichtigen Handschriften des sogenannten Heldenbuches und des Wilhelm von Oranse zum Gegenstande emsiger Forschungen machten. Davon ausgehend wurde sodann jedoch der Irrthum der vermeintlichen totalen Mittelalterlichkeit des Ganzen zum Axiom und darüber die wahre Sachlage, der eminent humanistische Grundzug, welcher bei der Anlage des Cabinetes seinen Urheber gebildet hat, trotz der lautsprechenden Zeugenschaft fast ausschliesslich vertretener Proben der Renaissancekunst und des fast totalen Abgehens älterer Objecte übersehen.

Die Sammlungen des künftigen Hofmuseums werden dem Willen seines erhabenen Gründers und getreu dem Sinne des von Sr. Majestät genehmigten Generalprogrammes die Kunstliebe unseres erlauchten Herrscherhauses im historischen Geiste und von dem Standpunkte der modernen Wissenschaft darzu-

Digitized by Google

stellen die schöne und grosse Aufgabe haben. Einem so bedeutsamen Zwecke gerecht zu werden, ist es vor Allem unerlässlich, dass kein falscher Ton, keine veralterte Tradition, kein romantisches Vorurtheil den Glanz des Gesammtbildes trübe. Die Kunstliebe des Hauses Oesterreich treibt wie jene des ganzen Landes in der Renaissance- und Barockzeit erst ihre vollen, duftigen Blüthen; in dem hierzulande dürftigen, in Kunstsachen geistig und materiell hinter den Nachbargebieten zurückstehenden Mittelalter ist sie eben auch noch dürftiger und spärlich, zudem hat die Ungunst der Zeiten von damals nur wenig hervorragendes erhalten. Auch die Ambraser-Sammlung wird diese Lücke keineswegs füllen, sie wird dagegen ein glänzender Beitrag sein für die Illustration der Habsburgischen Kunstliebe im Zeitalter der Renaissance.

Analog der Sammlung wurde ferner mit Vorliebe ihr edler Schöpfer mit dem byzantinischen Nimbus ächter Mittelalterlichkeit umgeben. Etwa wie Max I. in Politik und Poesie als der letzte Ritter aufgefasst wurde, steht Erzherzog Ferdinand von Tirol in einer befangenen und einseitigen Literatur als letzter Ritter der Kunstpflege da. Er habe mit Vorliebe Meisterwerke des Mittelalters gesammelt, kann man gedruckt lesen, und die Ambraser-Sammlung soll das Schatzkästlein dieses Sammeleifers sein. Wahrlich, eine gröbere Verkennung der Thatsachen, der Zeitumstände und der Persönlichkeit ist kaum denkbar! Ferdinand ist in Wahrheit ein von Enthusiasmus humanistischer Weltanschauung getragener Fürst, ein Verehrer der wieder auflebenden Naturwissenschaften, ein Freund der Renaissance, der in seinem Eifer für dieselbe bloss von seinem Neffen, Kaiser Rudolf II., übertroffen erscheint. Vom Mittelalter hat dieser Mann auch nicht die Fiber an sich, aber er hat Eins gethan, das einem kindischen Zeitalter freilich vollauf genügen musste, um mit dem Einen romantischen Zug ihm den gesammten Krimskrams Raupachischen Ritterthums an den Hals zu werfen: er hat, wenigstens nach der Auffassung unserer biedern, Taschenbücher verschlingenden Väter, den romantischen Schritt der Verehlichung mit seiner Philippine gethan, und sich somit jeder minnesängerischen Extravaganz imputirbar erwiesen. Obwohl im Mittelalter bekanntlich Niemand noch daran dachte irgend Etwas im historischen Sinne zu sammeln und obwohl Ferdinand schon im Renaissancezeitalter lebte, wo wieder Niemand Mittelalterliches (ausser Handschriften, und diese wieder nur ihres classischen Inhaltes wegen) sammelte, muss nun dieser Fürst völlig aus der Ordnung der Zeit springen und der schier fanatisch antimittelalterlichen Tendenz seines Jahrhunderts entgegen, gerade dem Ritterwesen der Vorzeit das höchste Interesse entgegenbringen!

Die österreichische Literatur besitzt nebst so manchem andern wichtigsten Buche über heimatliche Stoffe bis heute noch keine Biographie Erzherzog Ferdinands, obwohl seine unsterbliche Schöpfung, die Ambraser-Sammlung, bereits seit mehr als 70 Jahren in der Hauptstadt Oesterreichs allen Kunstfreunden zugänglich ist. Ich muss mich daher begnügen, bei dieser Gelegenheit nur einige Hauptmomente aus dem Leben und Entwicklungsgang des edlen Fürsten herauszugreifen, um an ihnen meine These zu erweisen, die Behauptung, dass Ferdinand in jedem Bezuge seines geistigen Wesens auf humanistischer Basis steht.

Des Erzherzogs Vater, Kaiser Ferdinand I., vertritt bereits durchaus diese Richtung. Seine Erziehung wurde nach einem durch den grössten deutschen Humanisten, Erasmus von Rotterdam, entworfenen Plan geleitet. Die Sanftmuth und weise Mässigung seines Charakters, die Duldsamkeit seines Regimentes sind die sichtbaren Früchte davon. Kaiser Ferdinand übertraf die meisten Fürsten seiner Zeit an allgemeiner Bildung, sprach spanisch, deutsch, italienisch und französisch und las mit Vorliebe die Griechen, ausserdem waren Caesar und Cicero seine Lieblingslectüre. Mit Erasmus unterhielt der Kaiser einen Briefwechsel, an seinem Hofe aber vertrat, besonders Angerius Gislain de Busbeke die classische und humanistische Zeitströmung. Ich vermuthe, dass dieser ausgezeichnete Mann auf Erzherzog Ferdinand den bedeutendsten Einfluss nahm. Unter Kaiser Ferdinand berufen, unter dessen Nachfolger Maximilian II. hochgeehrt, leitete er die Erziehung der Kinder des Letzteren, und bildete namentlich die edle Elisabeth, welcher später als Gattin Carls IX. von Frankreich ein trübes Loos beschieden sein sollte, zu einem der hochachtbarsten Frauencharaktere des Jahrhunderts heran. Die Hofbibliothek dankt seinen Reisen nach Constantinopel ihre grössten orientalischen Schätze, die Münzsammlung kostbare Collectionen, seine Expeditionen an die Pforte und nach Frankreich schilderte er in lateinischen Schriften. Busbek kann, nach 1555 erst nach Wien berufen, zwar nicht mehr die Erziehung des Erzherzogs beeinflusst haben, aber er stand in stetem Verkehr mit demselben und erfreute sich später einer Pension von dessen Seite.

Digitized by Google

Als Knabe schon soll Ferdinand den Umgang mit gelehrten Männern eifrig betrieben haben und schätzte das Geschichtsstudium über alle andern hoch. Die kaiserliche Sammlung besitzt auch noch einen kalligraphisch-meisterhaft geschriebenen Quartband, welcher die sehr wissenschaftlich gehaltenen Studien des Erzherzogs in Mathematik und Astronomie enthält. Die Aufschrift desselben lautet: Matematicae manuscripta Archiducis Ferdinandi in Inspruck diligentissime conscripta a suo praeceptore. Opus rarum. Die zum Theil prachtvollen Handzeichnungen, welche Entwürfe für Architekturen vorstellen, dürften im Zusammenhang mit Erzherzogs Ferdinands architektonischer Thätigkeit in der späteren Zeit, als Lehrmateriale des Prinzen zu betrachten sein. Von Sprachen eignete er sich die lateinische, italienische, böhmische und polnische an. Die vorzüglichsten Namen aus seiner gelehrten Umgebung sind Johannes Rosinus, der in seinem Dienst als Historiker bestellte Gerard de Rhoo, Caspar Ursinus, Velius, Thanstetter, Cosiander, der Verfasser seiner trefflichen Landesordnung für Tirol, Decius von Weydenberg u. A. Sein treuester Freund, der Vertraute seines heimlichen Ehebundes, Ladislaus von Sternberg, besass gelehrte Bildung. Höchst beachtenswerth ist in dieser Hinsicht die in den kaiserlichen Sammlungen erhaltene Medaille, welche Sternberg von dem fürstlichen Freund und Schwager erhielt. Sie enthält, da Sternberg die Zeugenurkunde bei der Geburt der Kinder Ferdinands und Philippinens unterfertigt hatte, eine geistvolle und echt humanistisch gedachte Anspielung auf die Situation und Zukunft dieser Sprossen einer Heroenliebe: Theseus, der unter dem Steine seines Vaters Schwert als Beleg seiner hohen Abstammung entdeckt.

Was Ferdinands Kunstbildung anbelangt, sind wir leider völlig unberathen. War er in Italien? Verbindung mit dortigen und dorther stammenden Künstlern hatte er zeitlebens. An Giovanni da Bologna schrieb er Empfehlungsbriefe, der Maler Terzio Bergamasco entwarf seinen prachtvollen Bronzebrunnen in Prag, der Architekt Paolo della Stella führte die Idee seines Sternschlosses daselbst aus, Giovanni Fontana zeichnete die Heroenbilder seines Waffenwerkes. Italiener herrschen unter den aus Ambras stammenden Bildern besonders vor, dessen Sammlung bekanntlich Rafaels Madonna im Grünen angehörte, ferner Veronese, Bassano, Tintoretto u. A. dagegen auffallend wenig Gemälde altdeutscher Schule. Unter den nichtitalienischen Künstlern, die er beschäftigte, war es besonders der grosse Alexander Collin, der Meister der Reliefs am Maxgrabe in Innsbruck sowie des schönen Denkmals für des Erzherzogs Gattin Philippine, dem er die grösste Gunst zuwendete, während deutsche Meister wie Wolhuetter, Elsasser bloss untergeordnete Illuminirarbeiten erhielten. Aber ein Blick auf die Schöpfungen des berühmten Niederländers belehrt uns schon, dass auch hier der durchaus nicht exclusiv nordische Stil seiner Werke die genügende Erklärung bietet.

Eine der merkwürdigsten Erscheinungen im Zeitalter der Renaissance bildet die hohe Bedeutung, welche man auf eine der geistigen Bildung entsprechende Pflege des Aeussern nach antikem Vorbilde und ganz im Gegensatz zum Mittelalter legte, dessen Mönchsmoral den Körper, wie die Natur überhaupt als sündig geringschätzte. Die Glanzproben dieser Anschauung sind, parallel der Universalität der Bildung, die Kraftmenschen der Renaissance, Leon Battist Alberti, Lionardo da Vinci; sie finden in Erzherzog Ferdinand einen jüngeren Nachfolger; auch er konnte Münzen mit den Händen zerbrechen, ein jagendes Gespann im Fluge aufhalten, den Hirschen beim Geweih packen und bändigen. Ein ausgezeichneter Jäger und kühner Reiter vereinigte er also in physischer Beziehung das Gesammtbild des Renaissancemenschen, dem wir nur vielleicht noch hinzufügen sollen, dass den Regeln des Cortigiano gemäss sein gesellschaftlicher Verkehr liebenswürdig und seine Gastlichkeit zuweilen selbst eine Last für den Hof zu Innsbruck war.

Braucht es daneben noch der Schattenseiten? Auch wer sie ins Treffen führt, malt das Bild nur fertiger aus, welche des Fürsten weitüberwiegende Vorzüge bereits gestalteten. Ich will kurz sein über diesen Punkt und vor Allem nicht erst untersuchen, ob nicht der Partheistandpunkt Manches in Schatten verwandelt hat, was auf der andern Seite helles, reines Licht verbreitete. Man wirft Ferdinand Verschwendung vor, doch, seine Kunstbegeisterung, seine Prachtliebe werden bei ihm durch diesen Fehler nicht minder bedingt, wie die nämlichen Tugenden bei allen grossen Maecenen der Renaissancezeit. Man tadelt ihn als Jesuitenfreund, vergisst aber, dass der Erzherzog deren erbittertsten Feind, den hochmerkwürdigen Franciskaner Johannes Nas als Freund behandelte und im Hause hielt. Die Jesuiten selber nennen diesen congenialen Zeitgenossen Fischarts, des Erzherzogs besten Diener. Lange duldete Ferdinand die gefährlichen Patres weder als Beichtiger noch als Prinzenerzieher und erst der spätere Einfluss des ihnen ganz er-

Digitized by Google

gebenen Herzog Wilhelm von Baiern, sowie die allerdings zu argen Streiche, welche Nas sich erlaubt hatte, brach ihnen Bahn. Auch Züge der Grausamkeit legt man Ferdinand zur Last, indem er seiner übermässigen Jagdlust fröhnend, das Wild die Pflanzungen verwüsten, den Innsbrucker Hunden einen Fuss abhauen und einem Bauern, der ihn geschmäht hatte, die Zunge ausreissen liess. Aber abgesehen davon, dass der Herrscher dabei jedenfalls dem Buchstaben nach wahrscheinlich nur nach seinem Rechte im harten Sinne der Zeit gehandelt haben dürfte, haben solche Züge für unsere Frage keine abschwächende Kraft. Hierin liegt kein Rückfall ins Mittelalter; noch gar blutigere Gewaltthätigkeit charakterisirt gerade die humanistischesten der Fürsten von damals, unter denen Scheusale, wie Lodovico Moro und Alexander VI., in culturlicher Hinsicht hohe Stellungen einnahmen. Die Moral und Herzensgüte, ist ja am allerwenigsten das glänzendste Charakteristikon der Renaissance-Aera!

Das Zusammenstellen von Rüstungsstücken begegnet allerdings auch schon in den Tagen des Mittelalters, als eine nicht seltene Gepflogenheit, man würde aber sehr weit fehl gehen, wenn man Erzherzog Ferdinand's Collection mit den schon aus älterer Zeit bestehenden Sammlungen solcher Art identificiren und ihren Urheber desswegen ritterliche Neigungen im Sinne jener längst vergangenen Epoche zuschreiben wollte. Die mittelalterlichen Waffensammlungen dienten dem praktischen Bedürfnisse; die Rüstkammern, Mus- oder Zeughäuser der Burgen oder Städte waren mit Waffenstücken aller Gattungen angefüllt, um nöthigen Falles die Mannschaft damit ausrüsten zu können, das war bei der Sammlung in Ambras nie Absicht und Vorkommniss, wesshalb denn auch die Bezeichnung ‚Rüstkammer' für ihre Säle abermals nur so eine romantische falsche Betitelung ist. Diese herrliche Aufstellung von Waffen berühmter Männer, hatte nie den Zweck ein Arsenal reisiger Helden vorzustellen, sondern sie war ein Museum, eine Ruhmeshalle für das Andenken der Träger dieser Rüstungen. Hierin liegt aber ein gewaltiger Unterschied: das Sammeln von Reminiscenzen berühmter Personen, ist eine dem Mittelalter total fremde, dafür aber dem humanistischen Zeitalter vollkommen geläufige Idee. Es wirkt dabei derselbe Geist der klassischen Bewunderung avitischer Grösse, welcher die Humanisten und Historiker jener Zeit ihre Panegyriken im Stile der de viris illustribus schreiben liess, derselbe Enthousiasmus, womit man anfing, die Gräber grosser Todten in den Kathedralen ihrer Vaterstädte aufzustellen, derselbe echt humanistische Zug, welcher den ebenfalls vielleicht gar zu einseitig für den letzten Ritter gehaltenen ersten Max anfeuerte, überall, selbst den mythischen Ahnen seines Hauses Denkmäler und Ehrenzeichen zu errichten, im selben Sinne etwa wie damals ein Mantua oder Neapel ihren fabelhaften Helden Livius und Vergil, Monumente widmete. Burckhardt hat in seiner vorzüglichen Geschichte der Cultur der Renaissance, dieses ideal-begeisterte Streben den neuerwachten Cultus der Persönlichkeit zutreffend genannt.

Dafür aber, dass Erzherzog Ferdinand keinen anderweitigen Gedanken mit der Gründung seiner Waffensammlung verband, giebt uns der Verfasser jenes Werkes Zeugenschaft, worin der für die Nachwelt bedachte Fürst, Bild und Geschichte seiner Rüstungen festhalten liess, das sogenannte Ambraser Heldenbuch, von Jacob Schrenck von Notzing, erzherzoglichem Geheimschreiber. Die Vorrede dieses Prachtwerkes ist vollends von humanistischem Fühlen für den Werth historischer Studien und von tiefer Bewunderung heroischer Grösse durchdrungen. Der Autor, dem der Erzherzog noch bei seinem Tode die Vollendung des Werkes an's Herz legte und dessen Worte daher gewiss im Sinne seines Gönners gesprochen sind, bemerkt daselbst, dass Leute hohen Standes höchstes Lob verdienen, wenn sie die studia betreiben und gelehrten Personen ihre Lieb und Mildigkeit beweisen; dass auch Tapferkeit, wenn sie dazu diene, die Unterthanen zu schützen, den Fürsten zieme, weit über dieses hinaus, aber der Ruhm solcher Herrscher reiche, welche Tapferkeit und edle studia mit einander verbinden. Es sei ein Irrthum zu glauben, dass Kriegesruhm und schöne Künste sich nicht vertragen, denn schon Claudian sage: Quod gaudeat virtus testes sibi jungere Musas. Nachdem hierauf aus klassischen Quellen der Ruhm des Heldenthums erwiesen wird, meint der Verfasser, so viel Lob und Preis mit den auch Waffen zu erlangen sei, so ist doch nöthig und billig, ‚dass die gedächtnuss der berühmbten Männer, so all ihr Leben in dem Kriegsswesen zugebracht, nimmermehr in vergess komme', desshalb habe Erzherzog Ferdinand, der seit Jugend auf sein heroisch Gemüth in Kriegsthaten erwiesen, die Zeugen tapferer Thaten, die Waffen grosser Helden, zu sammeln beschlossen.

Wir sehen also in Ferdinands Vorgehen, einfach die dem gesammten humanistischen Zeitalter charakteristisch eigenthümliche Sammellust, nur in einer neuen, höchst originellen Erscheinung an den Tag treten. Er war ein

Digitized by Google

gelehrter, vom Geiste des Alterthums beseelter Fürst, aber auch ein Soldat. Der Mitstreiter in der Schlacht von Mühlberg, der tapfere Türkenfeind wusste eben ganz im Sinne jenes obigen Satzes, den Krieg mit gelehrtem Streben zu verbinden: auch er sammelte nach humanistischem Gebrauche die Ueberreste einer grossen Vergangenheit, doch nicht Antiken, Inschriften, Handschriften, Gemmen vorzugsweise, sondern vor Allem, Denkmäler des Krieges und der Tapferkeit. Italien hatte schon im 15. Jahrhundert das Kriegswesen in seinem ganzen Umfang wissenschaftlich zur Theorie erhoben und daran einen Cultus des Individuums geknüpft, dessen Vorbild in Plutarch zu suchen ist. Ein verwandter Drang spricht uns aus dem Unternehmen Ferdinands und dem Biographienwerk seines Secretärs entgegen. Im Principe entdecken wir also hier genau denselben Eifer, wie er eigentliche Gelehrten und Humanisten schon seit mehr als einem Saeculum nach Abschriften des Classiker selbst bis nach Lübeck Reisen anstellen gelassen, wie ein Cyriaco Italien und Griechenland nach Sculpturen und Inschriften mit grosser Mühe zu durchstöbern unternahm. Es ist die Begeisterung für das Ideal der Unsterblichkeit, der Grösse und des Nachruhms, also keineswegs ein Motiv des mittelalterlichen Geistes!

Dem entsprechend finden wir aber auch die Anzahl der Rüstungen, welche Notzings Buch mittelalterlichen Helden zuschreibt, ausserordentlich gering; gerade wie auch die Kunstkammer von Ambras so wenige Stücke aus dieser Periode enthielt, obwohl man sicher zugeben wird, dass zur Zeit, als die Sammlungen entstanden, nicht nur mittelalterliche Kunstgegenstände, sondern selbst die heute allerdings sehr seltenen Waffen jener Aera gewiss noch viel leichter zu erwerben gewesen sein dürften. Dazu kommt ferner noch, dass selbst unter diesen Wenigen zwei der wichtigsten Kaiserrüstungen, Albrecht I. und Ruprecht von der Pfalz, schon von dem Erzherzog und seinem gelehrten Geschichtsschreiber diesen Fürsten fälschlich zugeschrieben wurden, da beide erst dem 16. Jahrhundert angehören, obwohl man damals Rüstungen von zeitgenössischem Schnitt doch gewiss von mittelalterlichen zu unterscheiden gewusst haben muss. Also war es nicht der Gegenstand als Object des Mittelalters selbst in diesen Fällen, woran sich das Interesse knüpfte, sondern nur wieder die Persönlichkeit, die er angeblich repräsentirte, welche die mangelhafte Kritik ihm bisweilen sogar nur andichtete, das Princip der historischen Merkwürdigkeit im Sinne der Renaissance-Cultur.

Deutlicher als Alles Andere bezeugt aber noch Ein Gedanke, den Notzing zum Ausdrucke bringt, des Erzherzogs Gesinnung, die er in diesen Dingen hegte und wodurch seine Stellung zwischen Mittelalter und Antike als ächten Sohn seiner Zeit bestimmt bezeichnet wird. Es heisst daselbst: Auch unsere Eltern erlebten Zeiten, in denen tapfere Kriegshelden gewesen, ja dieselben haben in der Kunst zu kriegen selbst den Ruhm der Alten erreicht, wonicht gar überboten, denn Mannheit und Tapferkeit verbleibt nicht in ihren einheimischen Landen, sondern dringt auch in die fernsten und unbekanntesten Theile der Welt. — Hier wird sonach deutlich das leuchtende Vorbild der Antike, der Alten, als Mass für jedes spätere Verdienst angenommen, ein Mass, womit beurtheilt auch die deutsche Väterzeit, erst Anwerth und Bedeutung gewinnen kann. Und ebenso liegt jeder Gedanke an das Mittelalter durchaus fern, wenn gesagt wird, alle fürtreffliche Kriegshelden, so jemals gelebt, sind entweder selbst gelehrte Männer gewesen, oder haben solche in grossen Ehren gehalten, — so täuschte man sich in Deutschland erst in den geisteshellen Tagen der Renaissance, welche auch nicht der schwächste Schatten jener finstern Epoche mehr streifte.

Nicht minder glänzend wie in dem grossen Plane seines Pantheons des Krieges erweist sich ferner des Erzherzogs classisch geschulter Sinn in der Wahl und Ausschmückung seiner eigenen Prachtrüstungen, für deren Anfertigung er wohl zur Mehrzahl Italiener beschäftigt haben dürfte, während die einfacheren aus den berühmten Innsbrucker Plattnereien hervorgingen. Die Eisenbekleidung jener späteren Zeit hatte selbstverständlich überall bereits den mittelalterlichen Typus, welcher zu der veränderten Kampfesweise, sowie zum Costüme nicht mehr passte, abgelegt und dementsprechend auch die gothische Decoration mit Renaissanceformen vertauscht. Erzherzogs Ferdinand's Prachtrüstungen machen in ihrer Formerscheinung daher allerdings keine überraschende Ausnahme von der Regel des Zeitgeschmackes, wohl aber bekundet ihre ausschliesslich mythologische oder historisch-antikisirende Verzierung, die Wahl von durchaus classischen Symbolen des Ruhmes, der Tapferkeit etc. eine humanistische Geschmacksrichtung katexochen. Es kommt in jenen Tagen, besonders in Deutschland, doch noch sehr häufig vor, dass trotz der im neuen Stilcharakter gehaltenen Gesammtform des Harnisches, in Aetzung oder Gravirung nach alter Sitte die Madonna, ein Schutzpatron, der Rit-

Digitized by Google

ter vor dem Crucifix knieend oder ein frommer Spruch angebracht werden. — Erzherzog Ferdinand's Waffenstücke zeigen, trotz des erwiesen tiefreligiösen Sinnes ihres Eigners niemals eine derartige mittelalterliche Reminiscenz. Dagegen prangt auf dem schwarzen Küriss des Fürsten Neptun und Herkules, Vulkan und Jupiter; die Allegorien des Sieges und Kriegs, des Ruhmes und des Friedens erscheinen auf dem dazu gehörigen goldtauschirten Schilde in Verbindung mit den Namen seiner grossen Vorfahren, Carl V. und Ferdinand I., Oheim und Vater. Ihnen als Vertreter des Alterthums entgegengestellt sind Caesar, Augustus, Scipio Africanus, dem Bilde der Friedensgöttin aber finden wir die für des Erzherzogs edlen und milden Sinn hochcharakteristische Inschrift in griechischen Lettern beigeschrieben: Προς τα ἄστρα δια ταυτα! — im Munde des ruhmvollen Kriegsmannes gewiss die glänzendste Bethätigung echt humanistischer Weltanschauung!

Wenn derartige Huldigungen für die classische Stimmung des Jahrhunderts sich nun aber auch an den Prachtrüstungen, welche für Kaiser Carl V., Rudolf II., für die bairischen Herzöge, für die Könige von Frankreich angefertigt wurden, zahlreich nachweisen lassen, so steht Erzherzog Ferdinand doch wieder vollkommen originell, ja extrem da mit seiner sogenannten römischen Rüstung. Dieselbe stellt sich uns als hochinteressantes, wenn auch vereinzelt gebliebenes, künstliches Experiment dar, dessen Tendenz darauf hinzielt, die zeitgenössische Waffentracht auch von den allerletzten Spuren mittelalterlichen Wesens zu emancipiren und auf römisch-antike Formen, so correkt, als es die in den Kinderschuhen gehende Archaeologie jener Tage eben verstand, zurückzuführen. Man ist dabei so weit gegangen, dass sogar die nackten Füsse und Zehen in einer Metallumhüllung zur Darstellung gebracht wurden, also im Ganzen gewiss das Aeusserste, was eine antiquarisch begeisterte Zeit dem Vorbild der Vergangenheit concediren konnte. Auf den Tournier- und Festfahnen des Erzherzogs strahlte kein Madonnenbild, kein Recke St. Georg, sondern war Herkules gemalt, den Eber erlegend, den Löwen erwürgend, ja sogar die Stallreinigungsaufgabe des Göttersohnes.

Im Zusammenhange mit seiner Vorliebe für das Waffenwesen, hat die romantische Auffassung den Erzherzog auch wegen seiner Neigung zum Turnierspiele mit dem Ruhme eines mittelalterlichen Heroen ausgestattet. Die Bibliothek der Ambraser Sammlung besitzt noch die von dem Maler Sigmund Wolhuetter laut gleichfalls erhaltener Correspondenz unter Aufsicht und nach Angaben des Fürsten entworfenen Darstellungen der vielen Tourniere, welche derselbe zu Prag, Pilsen und anderen Orten veranstaltet hatte. Diese Waffenspiele, nach ihrer Technik und Tendenz übrigens bereits sehr weit von dem Urbilde des mittelalterlichen buhurt und tjost entfernt, verloren indess im 16. Jahrhundert immer mehr an Beliebtheit und wichen immer mehr dem sowohl gefahrloseren als ästhetisch werthvolleren Vergnügen des Caroussels, der Aufzüge, der mythologischen herumkutschirenden Tableaux, sowie auch den Ringelrennen, der Quintane und dem Scheibenschiessen, alles Spiele, welchen der Hof des Erzherzogs stets mit Eifer oblag. Das humanistische Zeitalter wendete sich mit feinem Gefühle von der Roheit jener lebensgefährlichen Kraftübungen ab, welche den Inbegriff ritterlicher Unterhaltung und das Ideal reckenhaften Ehrgeizes ausgemacht hatten; das künstlerisch gebildete Auge wollte jetzt lieber die Gestalten des Olympus und Parnasses schauen und das Zeitalter der classischen Studien hatte zugleich am Schauen nicht allein genug, wenn sich dabei nicht lernen und denken liesse. Schon Petrarca fasst das Tournier als einen gefährlichen Unsinn auf und bekundet mit dem, alle Berechtigung der Sache absprechenden Satze: ‚man liest nirgends, dass Scipio und Caesar tournirt hätten' den einfachen, aber vollends ausreichenden Gegengrund der humanistischen Aera wider jenes Culturphänomen des echten Mittelalters. Franco Sacchetti macht in seinen Novellen den Gegenstand bereits lächerlich und unser Fischart, des Erzherzogs Zeitgenosse, ist voll beissenden Hohnes über das Thema, wenn er die Rittertracht in folgenden Worten schildert: ‚Ein fein Wappenröklein, daran Silberne Schellelein vnnd Flinderlein zum Thurniere vnnd Schlitten an Kettlein hingen. Dann solchs war damals der brauch, dass man mit eim klingenden gepräng vnd prangenden gekläng, als wenn der Hohepriester ins Heiligthumb gieng, auff den Platz erschien. Seither aber die Thurnier, das ist die Adels Probir sind abgangen, haben die Fuhrleut jren Gäulen die Schellen angehengt'.

Um so beliebter wurden dagegen die aus Italien importirten Festzüge im Stil der trionfi und pompe festive, wie sie die Höfe von Ferrara und Mailand, die Medici, die Städte Siena, Venedig und Andere seit dem Quatrocento schier auf der Tagesordnung hatten; Umzüge, historisch freilich aus der geistlichen Procession des Mittelalters hervorgegangen, bei welchen

Digitized by Google

Allegorien, Vermummungen, melodramatische Episoden und lebende Bilder ebenfalls seit langem schon ein mit der kirchlichen Feier krass contrastirendes Ingrediens gebildet hatten. Jetzt aber wurden solche Feste zu wahren Cursen der Mythologie und Heldengeschichte des Alterthums, oftmals mit dramatischen und musikalischen Spielen — den Anfängen der Oper — verbunden und zugleich in Folge ihrer Ausstattung, Costüme, Wagen und Maschinen von Künstlerhand eine Gesammtrepräsentation der Geschmacks- und Kunstrichtung der Höfe, Städte und Länder. Insoferne treten diese Umzüge an die Stelle der Turniere, als fürstliche Personen Rollen aus dem classischen Ensemble übernahmen, und zum Schlusse in der Regel ein Rennen der verschiedenen Götter gegen einander, oder der Elemente, der Tugenden und Laster etc. als abgeblasster Wiederschein an jene ernstere Kampfesspiele der Ahnen erinnerte. Soweit wir nun aber Erzherzog Ferdinand an solchen Spielen theilnehmen sehen, geschieht es wieder im entschiedensten Stil des Renaissancewesens.

Als im August 1571 des Erzherzogs Bruder, Carl, der Statthalter in Steiermark, zu Wien mit Maria, Herzog Albrecht V. von Baiern Tochter, Hochzeit hielt, führte Ferdinand bei dem in der jetzigen Leopoldstadt veranstalteten Festspiele die Rolle eines der Könige fremder Welttheile durch, welche der Juno in ihrem Streit gegen die Europa beistehen. Jupiter, Diana, Fortuna, Victoria, Danubius, Padus, die vier Winde und zahllose andere Fabelwesen waren dabei zu schauen, die Europa aber umringten, bezeichnend, die sieben freien Künste, welche aus den andern Welttheilen verstossen, bei ihr allein Schutz fanden. Am 15. Februar 1580 fand über Veranstaltung des Erzherzogs am Innsbrucker Hoflager die festliche Vermählung seines getreuen Hans Freiherrn von Kolowrat mit Katharina Freiin von Boymund und Bayersperg statt, den maskenreichen, phantastischen Zug stellte der Maler Sigmund Elsasser in Kupferstichen dar, welche bei Hans Bauer, genannt Agricola, in Innsbruck erschienen. Unter dem Olympischen Personal des Zuges, dessen Hauptfiguren von den hervorragendsten Persönlichkeiten des Innsbrucker Hofes sowie auch zum Theil von fremden fürstlichen Gästen dargestellt wurden, hatte Erzherzog Ferdinand sich selbst die Rolle Jupiter's ausgewählt, in dessen Gestalt er, mit einem langen weissen Barte in königlichem Kleide auf dem von Adlern gezogenen Wagen einherzieht.

Endlich wiederholte sich der fröhliche, von classischer Würde und deutschem Humor in origineller Mischung beseelte Zauber solchen Prunkes noch einmal bei dem Festzug anlässlig Ferdinands zweiter Vermählung mit seiner Nichte Anna von Mantua, Tochter des Herzogs Wilhelm Gonzaga, im Jahre 1582. Auch hier finden wir das classisch-mythische Element durch das trojanische Pferd, durch den Wagen des Meergottes mit Nereiden und Tritonen u. A. vertreten. — Man würde im Ganzen jedoch fehl gehen, wollte man glauben, dass der Einfluss der genannten italienischen Fürstin die antikische Richtung ihres Gemahls erst recht in Fluss gebracht habe. Vielmehr scheint Erzherzog Ferdinand in solcher Hinsicht ganz selbständig aufgetreten zu sein, selbst Philippine Welser dürfte, trotzdem dass sie, die Verwandte des grossen Gelehrten Marx Welser, vom Elternhause gewiss ebenfalls humanistische Bildungselemente in sich aufgenommen hatte, nur einen beschränkten Einfluss auf den Erzherzog geübt hatte, dessen kunstfreundliche Thätigkeit übrigens allerdings um die Zeit ihres Todes auf dem höchsten Gipfelpunkt gestanden hat.

Neben der Verehrung, welche Erzherzog Ferdinand, wie gezeigt, dem geistigen Erbe der Antike in Kunst und Geschichtsstudium widmete, zeichnet er sich ferner als echt moderner Mensch durch einen weiteren, dem Mittelalter polar entgegengesetzten Zug aus, ich meine seinen Eifer für Naturkunde. Auch dieses Strebens Wiege stand in Italien, welches im Renaissancezeitalter bereits einen Aldovrandi auf dem entomologischen, Vesalio auf dem anatomischen Gebiete, Luca Paccioli, Paolo Toscanelli als grosse Mathematiker sein nannte. Die deutschen Gelehrten waren wacker nachgefolgt: Conrad Gessner in Zürich, Hieronymus Tragus in Strassburg, dann Dodonaeus, Mathiolo und Andere hatten Zoologie und Botanik zu hoher Entwicklung gefördert. Auf Erzherzog Ferdinand wirkten jedoch neben dieser allgemeinen Anregung noch andere Impulse mächtig ein und machten ihm das Sammeln von Gegenständen solcher Art lieb und werth. Einmal das Beispiel seines Neffen, Kaiser Rudolph II. in Prag, welcher so wie er selbst Korallen, Versteinerungen, ausgebälgte exotische Thiere, Naturspiele, Mineralien und mathematische Instrumente unter seinen herrlichen Kunstwerken in colossalen Mengen aufstapelte. Auch andere gleichzeitige Fürsten gefielen sich in der zwiefachen Pflege classischer und naturwissenschaftlicher Studien; so Otto Heinrich zu Heidelberg, der Sammler griechischer Handschriften und in der Mechanik, Physik und Astronomie

Digitized by Google

selber bewanderter Fürst. Dem Brudersohn jenes Fürsten, in dessen Reiche die Sonne nicht untergegangen, standen aber auch Seltenheiten ersten Ranges zu Gebote, von denen nur wenige Ueberbleibsel die kaiserlichen Museen heute mit einem Schatz auszeichnen, desgleichen nirgends wieder Aehnliches vorkömmt. Es sind die Waffen und Federvexille aus dem alten Mexiko, der Tradition zufolge von Cortez dem Pabst, von diesem dem Erzherzog verehrt. In solcher Weise sind die Cabinete Rudolph II. und Albrechts von Baiern voll von ‚Indianischen Sachen' aller Art, ja manche Fürsten trieben die Neigung zu fremden Schätzen und Raritäten so weit, dass sie auch lebendige Thiere, wie z. B. Francesco Gonzaga Pferde aus den fernsten Gegenden, und selbst Menschen hielten, wie der Cardinal Ippolito Medici, welcher Berbern, Mauren, Neger, Inder und Türken um sich hatte. Nach Pighius waren unter Erzherzog Ferdinand damals in der Innsbrucker Burg ebenfalls Numidier, Parther, Thracier, Pannonier in ihren nationalen Kriegstrachten aufgestellt zu sehen.

Noch in einem weiteren Betracht aber hat Erzherzog Ferdinand sich als Mann der realen Forschungen im Sinne des Humanismus erwiesen, auf einem Gebiete, welches damals noch selten cultivirt wurde, wogegen es heute einen Hauptsport des modernen Menschen ausmacht. Ich glaube, dass bisher auf den Punkt noch nicht hingewiesen wurde. Erzherzog Ferdinand ist einer der ersten Alpengipfelbesteiger Tirols gewesen, jedenfalls im Sinne des Forschers der Erste, wenn wir schon Max I. als Jäger den Vortritt einräumen wollen. Der Erzherzog hatte in Innsbruck einen aus den Niederlanden gebürtigen Bildhauer, der sich später bei Giovanni da Bologna italianisirte, Pietro Francavilla, in seinen Diensten. Mit diesem Manne unternahm Ferdinand eine Gipfelexpedition, leider wird die Spitze nicht genannt. Ich erlaube mir, den Bericht aus dem italienischen Originale zu geben: ‚Der Erzherzog wollte eines Tages seine eigene Neugier befriedigen, welche darin bestand, sich auf den Gipfel eines der höchsten Berge in der Nachbarschaft zu begeben, welcher schier auf den meisten Seiten unnahbar war. Nach den nöthigen Rüstungen, die zur Ueberwindung des rauhen Weges erforderlich waren, begab er sich in Gesellschaft vieler seiner Hofleute, unter denen nach seinem Wunsche sich Pietro befand, auf den Weg. Dieser Pietro wusste nicht genug zu schildern, wie gefahrvoll und ermüdend diese Reise war, da man durch dichte und fürchterliche Wälder, über trümmerhafte und ungangbare Steige musste; die grösste Schwierigkeit aber ergab sich, als man jenen Grad der Höhe erklommen hatte, wo dichte Nebel die Sonne verhüllten und die Luft so feucht war, dass Alle wie gebadet schienen. Der Boden war dort an der Oberfläche schlüpfrig wie eine Salbe, so dass man den Fuss nicht aufsetzen konnte. Hier wuchsen in Menge feuchte, weiche und schleimige Pflanzen, schier als wären sie in Oel getränkt. Im weiteren Aufsteigen zum Gipfel dieses hohen Berges fühlte man eine unerträgliche Kälte, ohne dass ein Wind geblasen hätte, und hier war die Erde so rauh, so trocken, dass sie ganz in feinsten Staub zerfiel. Als endlich die höchste Höhe erreicht war, machte man soviel ebenen Raum mittelst menschlicher Bemühung, dass jeder bequem ruhen und sich mit Speise stärken konnte. Pietro aber schrieb die Ankunft jenes grossen Fürsten sammt den Namen der Hofleute, den Tag und die Stunde der Ankunft in den Boden und nach zwei Jahren, d. i. im Mai 1571 oder vielleicht 1572, als sich der Erzherzog abermals diese Parthie zu unternehmen entschloss, da fanden sie diese Buchstaben unverletzt, als wenn sie nicht in den Staub, sondern in Porphyr gegraben wären.' Burkhardt citirt die Besteigung des Mont Ventoux durch Petrarca, ähnliches von Fazio degli Uberti und Aeneas Sylvius, — man kann somit abermals nur ein humanistisches Motiv in der hochmerkwürdigen That unseres Erzherzogs erkennen, die Annäherung an die Natur und ihre jungfräuliche Unentweihtheit.

Das rege Interesse des Fürsten an naturhistorischen Gegenständen belegen ferner die Aufnahmen von Thieren aller Gattungen, zum Theil nach der Natur, welche auf Pergament und Papier gemalt, in der Sammlung vorkommen und zu deren Ausführung er bedeutende Künstler wie Georg Huefnagel veranlasste. Daran schliessen sich lateinische Beschreibungen von Thieren und ihrer Lebensweise. Endlich bekunden die schönen Land- und Seekarten der Bibliothek den Einfluss der grossen überseeischen Entdeckungen des Jahrhunderts. Erzherzog Ferdinand als Freund der Naturwissenschaften zeigt sich weiters in den bedeutenden Unternehmungen und Verbesserungen seiner Bergwerke, besonders zu Hall und Schwaz. Seine Tiroler Landesordnung enthält vorzügliche Bestimmungen über das Apothekerwesen, welches er der Aufsicht der Aerzte streng unterwirft. Und schliesslich berührt uns in all diesem Streben nirgends Aberglauben, Alchymie und Sterndeuterei auf eine unerfreuliche Weise. Ferdinand unterscheidet sich dadurch höchst vortheilhaft von seinem Neffen, Rudolf II.,

Digitized by Google

dessen Kunstsammlungen die Ambraser Schätze wohl tief, tief in Schatten stellten, deren reine Schönheit aber durch eine unwürdige Gesellschaft von wüstem Zauberspuk und Adeptenapparat verunehrt wurde. Die erwähnte Landesordnung hat ernste Maassregeln gegen Hexerei, Zauberei u. dgl.

Eine besondere Richtung, worin sich im 16. Jahrhundert, sowohl in Italien als im Norden, classisch geschulter, künstlerischer Sinn und Liebe zur Natur verbündet zeigen, ist die Anlage der Gärten. Bekanntlich gieng man auch hier von römischen Mustern aus und sind die schon im 15. Jahrhundert entstandenen Parke Wälschlands vermeintliche oder doch beabsichtigte genaue Nachbildungen der topiarien und viridarien des Plinius. Des Venezianischen Mönches, Francesco Colonna, merkwürdiger Kunstroman Hypnerotomachia Poliphili von 1499, und des deutschen Vitruv-Interpreten Rivius berühmtes Architecturwerk von 1547, enthalten derlei Vorschriften für Gartenanlagen nach antikem Muster, mit verschnittenen Bux- und Taxushecken, Musengrotten, Nymphaeen, Statuen, Springbrunnen, Labyrinthen etc. Auch Erzherzog Ferdinand huldigte diesem Geschmack in seinen, nun längst verschwundenen Gärten des Ambraser-Schlosses, wie wir aus der Reisebeschreibung des Gelehrten und Antikenzeichners, Stephan Venantius Pighius aus Cleve wissen, welcher 1574 seinen Herrn, Prinz Carl Friedrich von Cleve, nach Italien begleitete. Seine Schilderung der Innsbrucker und Ambraser Räumlichkeiten, gibt das Bild eines Hofes im Renaissancegeschmack südlicher Färbung. Das Auge des gelehrten Mannes weidet sich da an dem Anblick der stolzen Speisesäle und Gänge, deren Wände Gobelins und Porträts bedecken, — darunter jene berühmten Bilder habsburgischer Fürsten von der Hand Tizians, deren Ridolfi in seinen vite de' pittori 1648 gedenkt. In Ambras aber findet er Anlagen, die ihn an die hängenden Gärten des Alterthums erinnern, Labyrinthe, Vogelbehälter, Paradiese, eine Rotunde mit dem Bachusheiligthum, in welchem jedoch echt germanisch-nordisch getrunken wurde, Grotten der Wassernymphen und Springbrunnen. Die fröhlichen Zecher bilden hier einen Bachusorden, dessen Vorsteher Hierophanten, dessen Mitglieder Bacchanten genannt werden. — Pighius ist für die Geschichte der Archaeologie in Oesterreich wichtig. Er diente früher dem Cardinal Granvella, von dessen herrlichen Antiken später Bedeutendes in die Sammlung Kaiser Rudolf's II. nach Prag gelangen sollte. Die zahlreichen Zeichnungen nach classischen Monumenten, welche der Gelehrte sammelte, jetzt in Berlin, sind von Otto Jahn bekannt gemacht worden. Möglicherweise blieb sein Aufenthalt in Innsbruck nicht ohne Einfluss auf den Erzherzog, welcher bereits Tirolische Römerfunde, dann Broncen, welche durch den sacco di Roma nach Norden verschleppt worden waren, und ähnliche kleinere Antikaglien zusammenzubringen liebte.

Der berühmte Arzt Patin spricht in seiner Reisebeschreibung 1695 von den trésors de l'histoire Romaine im Schlosse Ambras, Meilensteinen, der grossen Gold- und Silbermünzensammlung und Marmorarbeiten der Antike, und auch hiezu dürfte der Grundstein schon in Ferdinands Tagen gelegt worden sein. Von dem Grafen Montfort erwarb der Erzherzog eine zahlreiche Sammlung antiker geschnittener Steine. Noch heute sind Römische Meilensteine und Sculpturen in den Arcaden des Unterschlosses aufgestellt.

Statuen und grössere Kunstwerke des Alterthums sammelte Ferdinand am wenigsten. Was von diesem Genre aus seinem Cabinete herrührt, ist sehr unbedeutend; er war eben doch nicht eigentlicher Antiquar und hatte kaum, wie etwa der begeisterte Sammler von antiken Sculpturen, Herzog Albrecht V. von Baiern, dazu in Italien einen Impuls empfangen. Uebrigens ist es interessant, dass trotzdem, und obwohl die beiden Fürstenhäuser verschwägert waren, obwohl ferner der kürzere und bessere Weg aus dem Süden über den Brenner nach München führte, die zahlreichen Kunsttransporte für Herzog Albrecht über Oesterreich und per Donau ihre Route machten, nicht durch Tirol, worüber des Herzogs Geschäftsträger, die Fugger, einem seiner italienischen Agenten schreiben, nach Innsbruck hätte man Nichts schicken können, ‚das hätte nicht geheim bleiben können und hätten es vielleicht Andere diess Orts auch sehen wollen, dieweilen es allerlei Leut da gibt, so vielleicht auch bedenklich und meines gnädigen Herrn Gelegenheit nicht hätten sein mögen'. Es hat doch stark den Anschein, als ob diese Leute auf Ambras gesessen wären.

Die übrigen Bestandtheile des Ambrasercabinetes, theils Gegenstände des Hausrathes und täglichen Gebrauches, theils vom Raritäten- und Kunststandpunkte gesammelt, liefern uns das Bild der Zeit ihres Besitzers. Ueber diese geht nur höchst selten und zufällig ein Stück zurück, am meisten kommt das bei den zum Theil als Erbe vom Vater her übernommenen Handschriften und bei den Gemälden vor; doch beweisen solche sporadische Fälle kei-

Digitized by Google

neswegs eine, in jener Zeit überhaupt nicht denkbare Vorliebe für die vorhergegangenen Jahrhunderte. Dass Ferdinand vom persönlichen Standpunkt selbst auf dem katexochen mittelalterlichen Boden der Miniaturmalerei nur ebenfalls wieder dem Geiste der Renaissance huldigte, beweist die Thatsache, dass er für die Ausmalung seines Gebetbuches sich vom baierischen Herzog den Maler Georg Huefnagel ausbat, der ihm in acht Jahren dieses Prachtwerk mit beinahe schon barocken herrlichen Malereien ausstattete.

Es scheint mir am Schlusse meiner Arbeit beinahe der Erweis der These allzu selbstverständlich. Es scheint, auch ohne Untersuchung und Beweise, schon unzweifelhaft, dass mittelalterliche Tendenzen in der zweiten Hälfte des 16. Jahrhunderts, als purer Anachronismus einfach ein nonsens sein müssen. Ich fühle daher wohl, dass diese kleine Bemühung für die Zukunft ganz überflüssig sein wird, vielleicht zum Theile es heute schon ist, da gewiss kein Kenner der Verhältnisse von Ferdinand anders denken wird, als von einem erleuchteten Sohne seiner Zeit. Je naiver aber ein Vorurtheil ist, desto naiver muss auch seine Abwehr ausfallen. Man hat thatsächlich das Ammenmärchen von der mittelalterlichen Ambraser-Sammlung und dem mittelalterlich-gesinnten Erzherzog Ferdinand, durch Jahrzehnte in der Literatur fortgeschleppt, so albern auch diese krasse Verkehrtheit scheinen mag; die Neuaufstellung im Hofmuseum wird dem decidirt widerstreiten, — also ziemte ein erklärendes und vorbereitendes Wort. Halten wir doch in Allem fest an jenem unerschöpflichen Hort alles Grossen und Edlen, den uns die Alten in ihrer Denkungsweise begründet haben; er taucht immer wieder auf aus der Zeitentiefe, die ihn verschlungen, er ruht im Grunde, während Alles Andere nur Schlamm und falscher Schimmer auf der Oberfläche ist! Indem unser Jahrhundert die besten Bestrebungen der Vergangenheit in diesem Lichte auffasst, erweist es sich als würdiger Abkömmling der Renaissance, also einer ebenfalls an der Antike grossgezogenen Aera. In der Ideenwelt der Antike ruht ja ein praktischer Werth für Gegenwart und Zukunft, während andere Culturepochen höchstens ein theoretisches und culturhistorisches Interesse für uns haben können. Der Gedanke der Antike ist der ewige Gedanke der Welt und der Menschheit, dem gegenüber andere Culturphänomene bloss wie gelegentliche Einfälle aussehen; er aber ist ihr Grundsatz, ihre Consequenz und ihr Princip!

Druck und Verlag von Adolf Holzhausen in Wien.

Digitized by Google

L Soc 386.20.

MONATSBLÄTTER

DES

WISSENSCHAFTLICHEN CLUB

IN WIEN.

REDIGIRT VON

FELIX KARRER
SECRETÄR DES WISSENSCHAFTLICHEN CLUB.

II. JAHRGANG.

WIEN, 1881.
DRUCK UND VERLAG VON ADOLF HOLZHAUSEN.

Sg17-4

MONATSBLÄTTER

DES

WISSENSCHAFTLICHEN CLUB

IN WIEN.

REDIGIRT VON

FELIX KARRER

SECRETÄR DES WISSENSCHAFTLICHEN CLUB.

II. JAHRGANG.

WIEN, 1881.

DRUCK UND VERLAG VON ADOLF HOLZHAUSEN.

Digitized by Google

HARVARD COLLEGE LIBRARY
INGRAHAM FUND
MAY 4 1945

Digitized by Google

INHALT.

Seite

Einleitungen:
- Zum Beginn des neuen Clubjahres 1
- Rückblick auf die Wintersaison 95

Programme der Vorträge:
1. Ordentliche Vorträge:
   - A. An Donnerstagen 3, 13, 25, 61
   - B. An Montagen 3, 13, 25, 61
2. Ausserordentliche Vorträge . . 3, 13, 61, 73

Ausflüge und Besichtigungen 4, 13
Geschäftliche Mittheilungen der Clubleitung 4, 14, 25, 45, 62, 85, 96, 111, 119, 129
Chronik des Club 5, 15, 26, 47, 62, 75, 86, 96, 120.
Neue Acquisitionen der Bibliothek 4, 14, 35, 45, 74, 85, 119, 129
Neue Stifter und Mitglieder 4, 14, 25, 45, 62, 73, 85, 96

Aus dem Vortragssaale des Club.

Amerling J. G.: Constantinopel 28
— — Athen 100
Becker M. A. v.: Ueber die orthographische Misère 50
Benko Jerolim, Freiherr v.: Ueber Offensiv-Torpedos 133
Brunner v. Wattenwyl C., Dr.: Ueber die electrische Eisenbahn 17
Coglievina Domenico: Das Centigrad-Photometer 132
Döll Eduard: Die Entstehung der Goldlagerstätten 65
Egger v. Möllwald, Dr.: Ueber die Verfassung der k. k. theresianischen Akademie 135
Helmer Herm.: Ueber den modernen Theaterbau 78
Horawitz Adalbert, Dr.: Ueber Leopold Ranke als Universalhistoriker 102
Ilg Albert, Dr.: Die historische Porträtausstellung in Wien 76
Koch Gustav Adolf, Dr.: Ueber Graham Bell's Photophon 54
Kreitner Gustav: Ueber den Kukunor in Centralasien 98
Kübeck Max, Freiherr v.: Ein Ausflug nach den Himalayas 90
Le Monnier Franz, Ritter v.: Ueber die Fortschritte der Polarforschung im Jahre 1880 81
Lützow Carl v., Dr.: Ueber die neuen Erwerbungen des plastischen Museums der k. k. Akademie der bildenden Künste . . 65
— — Ueber den ‚Freydal‘, Kaiser Maximilians I. Turnierbuch 89
Maass Otto: Die amerikanische Zeitung . . . 99
Mundy J.: Kaiser Josef II. als Förderer und Gründer von Humanitätsanstalten 30
Noske Constantin: Wesen und Bedeutung der Stenographie 66
Obersteiner H. B., Dr.: Die neueren Untersuchungen über die Functionen der Grosshirnrinde 89
Potier des Echelles Rudolf, Baron: Ueber die Entwicklung der Eisenbahnen Oesterreichs in militärischer Beziehung 105
Puluj J., Dr.: Ueber electrische Convection . 115
Riedel Josef: Ueber die Wolkenbrüche und Ueberschwemmungen in Schlesien im August 1880 103
— — Ueber das Sturmphänomen am 10. März d. J. in Wien 127
Stefanovic v. Vilovo J., Ritter v.: Ueber das seitliche Rücken der Flüsse 125
Stoerk Carl, Dr.: Der Kehlkopfspiegel im Dienste des Gesangunterrichtes 27
— — Die Diphtheritis. Historischer und literargeschichtlicher Ueberblick 111
Wibiral Franz, Dr.: Kriehuber 92
Zweybrueck Alexander, Dr.: Die Flucht des Zarewitsch Alexei und sein Aufenthalt in den kaiserlichen Staaten 121

Discussions-Abende.

1. u. 2. Ueber die Ursachen des Absterbens der Ailanthusbäume der Ringstrasse 56
3. Ueber die Geschichtslinie als Unterichtsmittel 67
4. In welcher Weise kann in Oesterreich die Valuta am zweckmässigsten hergestellt werden? 105
5. Wie ist in Wien ein Wohnhaus sanitätsgemäss zu bauen? 107

Literarische Besprechungen und Anzeigen.

Behm E., Dr, u. *Wagner H.,* Dr. Die Bevölkerung der Erde. (Von Fr. Ritter v. Le Monnier) 7
Chronik von Goisern, aufgeschrieben von Mathias Putz, herausgegeben und commentirt von Franz Kraus. (Von D. R.) 84
Czernin Rudolf, Graf. Automatische Dampfbremse für Eisenbahnfahrzeuge. (Von M.) 108
Die neuesten Versuche der k. k. Hof- und Staatsdruckerei, Lichtdruckstereoskopen für

Digitized by Google

Seite

den geographischen Unterricht als Lehrmittel einzuführen. (Von Dr. A. Karpf) . . 9
Faulmann Carl. Illustrirte Culturgeschichte für Leser aller Stände. (Von D. R.) 102
Fieber Friedrich, Dr. Die Erhaltung und die Wiederherstellung der Stimme. (Von K.) . 10
Gumplowicz Ludwig. Rechtsstaat und Socialismus. (Von E. Poche) 31
Hänselmann Ludwig. Das erste Jahrhundert des Grossen Clubs in Braunschweig. (Von Ernst Lohwag) 33
Hann J. Dr., *Hochstetter F. v.,* Dr., und *Pokorny A.,* Dr. Allgemeine Erdkunde. (Von Fr. v. Le Monnier) 92
Hartmann Eduard, v. Zur Geschichte und Begründung des Pessimismus. (Von Dr. A. Sst.) 19
Jahrbuch des siebenbürgischen Karpathenvereines. I. Jahrgang. 1881. (Von Stein .....) 117
Jahrbuch des ungarischen Karpathenvereines. VIII. Jahrgang. 1881. (Von A. F. H.) . . 117
Jensen Wilhelm. Ueber die Vivisection, ihre Gegner und Herrn Richard Wagner. (Von Prof. H. B. Obersteiner) 22
In ein ringförmig geschlossenes Band einen Knoten zu machen. (Von D. R.) 11
Kalendermarkt. (Von D. R.) 11, 23, 34, 59
Kanitz F. Donau-Bulgarien und der Balkan. (Von J. G. Amerling) 69
Klunzinger C. B. Bilder aus Oberägypten, der Wüste und dem Rothen Meere. (Von Le Monnier) 82
Krall Jacob, Dr. Demotische und assyrische Contracte. (Von Dr. L. W.) 128
Leitner K. G., Ritter v. Novellen und Gedichte. (Von Ernst Lohwag) 33
Lermolieff Ivan. Die Werke italienischer Meister in den Galerien von München, Dresden und Berlin. (Von C. v. L.) 6
Normann H. Classische Dichterwerke aus allen Literaturen auf Grund der vorzüglichsten Commentare erläutert. (Von Ernst Lohwag) 33
Payer Hugo. Bibliotheca Carpatica. (Von A. F. H.) 59
Petersburger Gesellschaft. Aus der —. Fünfte und beziehungsweise dritte Auflage. (Von J. G. Amerling) 20
Quellen zur Geschichte Siebenbürgens aus sächsischen Archiven. (Von A. v. Hochmeister) 83
Rein J. J. Japan, nach Studien im Auftrage der königlich preussischen Regierung dargestellt. (Von J. Doblhoff) 109
Richard Eduard. Katechismus der Geographie und Statistik der österr.-ungar. Monarchie. (Von Dr. L.) 34

Seite

Roth Justus. Allgemeine und chemische Geologie. (Von Dr. Fritz Berwerth) 9
Salmon Ludwig. Geschichte der deutschen National-Literatur des neunzehnten Jahrhunderts. (Von Ernst Lohwag) 8
Schlemüller Wilhelm. Vier physikalische Abhandlungen. (Von .) 83
Simony Oscar, Dr. Gemeinfassliche leicht controlirbare Lösung der Aufgabe: In ein ringförmig geschlossenes Band einen Knoten zu machen, und verwandter merkwürdiger Probleme. (V. D. R.) 71
Ueber die Benützung der Inhaltsverzeichnisse der Lehrbücher beim Lernen in Tabellenform. (Von Dr. A. Karpf) 23
Voelker Ambrosius, Dr. Ist der menschliche Wille frei? (Von E. Poche) 21
Weymann Aug. Führer durch das böhmische Erzgebirge, das Mittelgebirge und die angrenzenden Gebiete. (Von F. Kr . . s .) . . 118
Wilckens Martin, Dr. Grundzüge der Naturgeschichte der Hausthiere. (Von Dr. Joh. N. Woldřich) 58

Vermischte Nachrichten . . . 59, 72, 94, 110, 118
Aus dem Fragekasten 35, 60
Inserate 12, 24, 44, 72, 128, 136

Ausserordentliche Beilagen.

1. Ueber Erdbeben mit Beziehung auf das Agramer Erdbeben vom 9. November 1880. Von Dr. *Ferd. v. Hochstetter* 1
2. Ueber die Erdbeben in der österreichisch-ungarischen Monarchie. Von *Ed. Suess* . . 15
3. Ueber die Ursache des Absterbens der Götterbäume und über die Methode der Neubepflanzung der Ringstrasse in Wien. Von Dr. *Josef Boehm* 25
4. Ueber Baumpflanzungen auf dem Lande und in grossen Städten. Von *Lothar Abel* . . . 29
5. Zwei Vorträge zur Erläuterung photographischer Ansichten aus Aden, Ceylon und dem indischen Festlande. Von *Richard Freiherrn v. Poche* 43
6. Pfade des Weltverkehres. Ein Zeitbild von *J. v. Doblhoff* 67
7. Festrede auf Lessing. Gehalten von Prof. Dr. *Adalbert Horawitz* 85
8. Die Hohe Tátra, die Zips und Zipser. Von *Alex. F. Heksch* 91

Digitized by Google

Beiträge
sind an die Kanzlei des Wissenschaftlichen Club in Wien, I. Eschenbachgasse Nr. 9, zu richten.

MONATSBLÄTTER
DES
WISSENSCHAFTLICHEN CLUB
IN WIEN.

Inserate
zu 10 kr. ö. W. die 2 spaltige Petitzeile werden durch Haasenstein & Vogler (Wien, I., Wallfischgasse 10) besorgt.

II. Jahrgang, Nr. 1. **15. October 1880.**

Preis des Jahrganges für Mitglieder des Wissenschaftlichen Club 1 fl. ö. W., für Nicht-Mitglieder 1 fl. 50 kr. ö. W. = 3 Mark; einzelne Nummern 20 kr. ö. W. — Zu beziehen durch die Clubkanzlei, durch den Buchhandel und durch alle österreichischen und deutschen Postanstalten. (Neueintretende Mitglieder erhalten auf Verlangen den I. Jahrgang um den Preis von 1 fl. ö. W.)

Inhalt: Zum Beginn des neuen Clubjahres. — Programm der Vorträge für November und December. — Bevorstehende Ausflüge und Besichtigungen. — Geschäftliche Mittheilungen der Clubleitung. — Neue Mitglieder. — Neue Acquisitionen der Clubbibliothek. — Chronik des Wissenschaftlichen Club. — Literarische Besprechungen und Anzeigen: *Lermolieff*, die Werke italienischer Meister in den Galerien von München, Dresden und Berlin; *Behm*, die Bevölkerung der Erde; *Salomon*, Geschichte der deutschen National-Literatur des 19. Jahrhunderts; *Roth*, Allgemeine und chemische Geologie; Die neuen Versuche der k. k. Hof- und Staatsdruckerei mit Lichtdruckstereoskopen für den geographischen Unterricht; *Fieber*, die Erhaltung und Wiederherstellung der Stimme; *Simony*, in ein ringförmig geschlossenes Band einen Knoten zu machen. — Kalendermarkt. — Inserate.

Zum Beginn des neuen Clubjahres.

Der Wurf ist gelungen! Unsere Monatsblätter haben den ersten Jahrgang mit etwa der doppelten Zahl der Abnehmer vollendet, auf die wir gerechnet hatten, und schon stellt sich das Bedürfniss heraus, den Umfang des Blattes zu erweitern, wenn dasselbe den Anforderungen seines Programms genügen soll. Dieses bleibt nach wie vor streng auf die Grenzen unseres Vereinslebens beschränkt; aber um das letztere vollständig zu repräsentiren, ist von nun an eine ausgiebigere Beachtung und Würdigung der *wissenschaftlichen Literatur* erforderlich, welche dem Club und seiner Bibliothek allmonatlich zufliesst. Es genügt nicht, diese nur bibliographisch zu verzeichnen, wie wir es bisher aus Mangel an Platz gewöhnlich thun mussten. Der kurzen Anzeige, dem kritischen Referat muss mehr Spielraum geboten werden. Der Ausschuss des Wissenschaftlichen Club hat daher den Beschluss gefasst, mit dem zweiten Jahrgange der Monatsblätter für jede Nummer, bei welcher sich das angedeutete Bedürfniss herausstellt, $1\frac{1}{2}$ Bogen (statt 1 Bogen) als Norm festzusetzen, und zwar *ohne* Erhöhung des Abonnements. Zu der letzteren Vergünstigung werden wir durch die gegenwärtige Zahl der Abnehmer in den Stand gesetzt, und müssen daran selbstverständlich die Erwartung knüpfen, dass uns dieselben in der Folge um so mehr treu bleiben, als wir ihnen für den bisherigen, beispiellos niedrigen Abonnementspreis jetzt ein räumlich und stofflich erweitertes Blatt zu bieten in der Lage sind. Da die Rubrik der literarischen Besprechungen und Anzeigen somit in jeder Nummer ihren erforderlichen Platz erhält, richten wir an alle gelehrten Freunde und geschätzten Autoren, welche ihre wissenschaftlichen Leistungen der Bibliothek des Club einzuverleiben die Güte hatten, die freundliche Bitte, in ihrem Eifer nicht erkalten zu wollen und unseren Büchertisch auch ferner mit ihren werthvollen Gaben zu zieren. Die Clubleitung legt besonderen Werth darauf, dass die Lesezimmer des Club nicht nur in ihren Journalen, Revuen und Zeitungen, sondern auch in einer wohlbesetzten Auswahl von Büchern und Broschüren den Mitgliedern über das geistige Leben der Gegenwart einen möglichst vollständigen Ueberblick gewähren. Soweit es die Mittel gestatten, werden die hervorragendsten Erscheinungen der Tagesliteratur, welche überhaupt in den Rahmen des Vereinszweckes passen, aus dem Jahresbudget der Clubbibliothek angeschafft. Aber um dem angedeuteten Zweck vollauf entsprechen zu können, müssen wir an die Liberalität unserer Gönner und Freunde appelliren und werden denselben für eine recht lebhafte Unterstützung unserer Sammelthätigkeit sehr dankbar sein. Dieselbe freundliche Aufforde-

Digitized by Google

rung richten wir an die Herren Verleger wissenschaftlicher Werke. Wir werden dafür Sorge tragen, dass ihren Einsendungen binnen kürzester Frist eine aus fachmännischer Feder herrührende Besprechung zu Theil wird. Ausserdem stellen wir ihnen unsere Inseratspalten zu den am Kopfe des Blattes angegebenen Bedingungen zur Disposition. — Ausser der eben besprochenen Rubrik werden die Monatsblätter von nun an noch in zwei anderen Beziehungen erweitert werden: sie sollen einerseits die bedeutendsten neuen Erfindungen und Entdeckungen auf wissenschaftlichem Gebiete kurz verzeichnen, andererseits von den wichtigsten Personalveränderungen in der Gelehrtenwelt Kunde geben. Wir hoffen damit den Wünschen vieler unserer Leser entgegenzukommen.

Diese Erweiterung, sowie die reichere Vertretung des literarischen Theils braucht, nachdem der Umfang des Blattes vergrössert ist, selbstverständlich keine der bisher bestandenen Rubriken zu beeinträchtigen. Eine der wichtigsten derselben bleibt den Berichten aus dem Vortragssaale eingeräumt. In den Vorträgen und wissenschaftlichen Discussionen concentrirt sich das geistige Leben des Club, und die Leser brauchen nur eine Musterung der Inhaltsübersicht zu halten, welche dem Schlussheft unseres ersten Jahrgangs beigegeben war, um zu erkennen, welche Fülle von Belehrung und Anregung in den Vorlesungen des Wissenschaftlichen Club geboten wird. Den Specialgebieten der Wissenschaft dienen die Vorträge der Fachvereine; das Vortragswesen unseres Club soll den wissenschaftlichen Fragen von allgemeinem Interesse gewidmet sein; und Niemand, welcher mit freiem Blick das geistige Leben der Zeit überschaut, kann sich der Nothwendigkeit eines solchen allgemein bildenden, auch die grösseren Kreise der Gesellschaft berücksichtigenden Ideenaustausches verschliessen; ja für den Fachgelehrten selbst ist die zeitweilige Umschau auf Gebieten, welche seinem Berufsleben fern liegen, oft nützlich und sogar nothwendig, wenn er in seiner begrenzten Sphäre nicht verknöchern und sich des grossen geistigen Zusammenhanges der Wissenschaften bewusst bleiben soll. Von solchen Grundanschauungen ausgehend, hat die Leitung des Club auch für den kommenden Winter bereits ein ausführliches Vortragsprogramm aufgestellt, welches für die nächsten zwei Monate in der unten folgenden Rubrik vorliegt. Es werden sowohl ordentliche Vorträge für die Clubmitglieder (an Montagen und Donnerstagen), als auch ausserordentliche Vorlesungen stattfinden, zu denen auch Nichtmitglieder Eintritt haben. Die Leser finden in dem Verzeichniss der Vortragenden manchen ihnen werth gewordenen Namen wieder, zugleich aber auch neue Kräfte, auf deren Gewinnung das literarische Comité stets bedacht ist.

Mit Beginn dieses Winters tritt der Beschluss der Wiener *Anthropologischen Gesellschaft* in Kraft, ihre Vortragsabende und Versammlungen in unserem Clublocale zu veranstalten, und damit verwirklicht sich ein Hauptpunkt des Clubprogramms, nach welchem die gesellige Vereinigung der verschiedenen gelehrten Gesellschaften und Vereine Wiens ein Ziel unserer Bestrebungen zu bilden hat. Wir begrüssen den rührigen Verein aufs Herzlichste in unsern Räumen, und fügen ein kräftiges *Vivat sequens*! hinzu. — Um den Mitgliedern und werthen Gästen den Verkehr in unserem Local in jeder Beziehung angenehm zu machen, wurden vom Wirthschaftscomité des Club mehrere Verbesserungen durchgeführt, welche sich des allgemeinen Beifalls erfreuen dürften. Zugleich ist ein neuer Restaurant gewonnen, welcher uns Gewähr dafür bietet, dass die gerechten Wünsche der Besucher nun auch in materieller Hinsicht ihre Befriedigung finden werden. Die Clubleitung hat geeignete Massregeln getroffen, um sich auf die Führung der Wirthschaft des Restaurants ihre Ingerenz zu sichern und dem Einreissen von Missbräuchen vorzubeugen. Hoffentlich wird sich das gesellige Leben des Club unter diesen Umständen mit erneuter Regsamkeit entfalten. An Impulsen zu grösseren Zusammenkünften durch Veranstaltung von Unterhaltungsabenden und gemeinsamen Mahlzeiten soll es nicht fehlen.

Die Chronik des Club hatte im verflossenen Jahre wiederholt von schweren Verlusten zu berichten, welche der Tod mehrerer Stifter und Mitglieder, darunter der uns theuersten und verdientesten, unserem Kreise zufügte. Wir können uns nicht versagen, an dieser Stelle noch einmal der dahingeschiedenen Freunde und Gesinnungsgenossen zu gedenken. — Jetzt aber sei der Blick vorwärts gerichtet, mit einem herzlichen Willkommgruss an die zahlreichen bewährten Mitstrebenden und neu gewonnenen Genossen! Mögen sie Alle der schönen wohnlichen Räume, welche der von seinen Gründern so reich ausgestattete Club ihnen bietet, wie einer zweiten Häuslichkeit sich freuen, und möge kein Missklang die Harmonie edler Geselligkeit stören, zu deren Pflege unser Verein berufen ist!

Digitized by Google

Programm der Vorträge.

(November und December 1880.)

1. Ordentliche Vorträge.

A. An Donnerstagen.

(7 Uhr Abends im Clublocal.)

11. Nov. Hr. Prof. Dr. *Carl Störck:* Der Kehlkopfspiegel im Dienste des Gesangsunterrichtes.

18. Nov. Hr. Oberst *J. Ammerling*: Constantinopel.

25. Nov. Hr. Hauptmann *A. Freiherr Potier des Echelles:* Die Cultur-Mission der kaiserl. Armee im Orient.

2. Dec. Hr. Prof. *Adolf Koch:* Ueber Graham Bell's Photophon (Lichtsprecher).

9. Dec. Hr. Prof. Dr. *C. v. Lützow:* Ueber die neuen Erwerbungen des plastischen Museums der k. k. Akademie der bildenden Künste.

(Dieser Vortrag findet ausnahmsweise im Museum der Akademie, Schillerplatz 3, statt.)

16. Dec. Hr. Prof. *Franz Toula:* Ueber den Balkan. Aus den Erlebnissen seiner diesjährigen Reise.

23. Dec. Hr. Dr. *Albert Ilg*, k. k. Custos: Das historische Porträt des 18. Jahrhunderts.

30. Dec. Reservirt. Nach dem Vortrage wird an diesem Abend eine Sylvesterfeier arrangirt.

B. An Montagen.

(7 Uhr Abends im Clublocal.)

8. Nov. Hr. Hofrath *Brunner v. Wattenwyl:* Begrüssung der Mitglieder beim Beginn der neuen Saison. — Hierauf Vortrag desselben: Ueber die elektrischen Eisenbahnen.

22. Nov. Hr. *Constantin Noske*, Vorstand des Gabelsberger'schen Stenographen-Central-Vereines: Ueber Wesen und Bedeutung der Stenographie.

29. Nov. Hr. Hofrath *M. A. Ritter v. Becker:* Ueber die orthographische Misere.

6. Dec. 1. Discussions-Abend: Ueber die Ursachen des vorzeitigen Absterbens unserer Ringstrassenbäume, eingeleitet von Hrn. Prof. *Alfred Burgerstein;* für die bezügliche Debatte haben bereits mehrere Herren ihre Betheiligung zugesichert.

13. Dec. Hr. Oberrealschul-Director *Eduard Döll:* Ueber die Entstehung des Goldes auf seinen Lagerstätten.

20. Dec. 2. Discussions-Abend: Sind Tabellen mit Geschichtslinien zur Symbolisirung und leichteren Fixirung der Jahreszahlen und zur Erzeugung eines einheitlichen Zeitbildes zur allgemeinen Exponirung in den Lehrzimmern für den geschichtlichen Elementar-Unterricht zu empfehlen oder nicht? Eingeleitet von Hrn. Dr. *Alois Karpf.* Für die Debatte haben bereits die Hrn. Hauptmann *Albach*, Dr. *Chavanne*, Dr. *Le Monnier* und Dr. *J. A. Knapp* ihre Theilnahme zugesichert, ausserdem sind noch mehrere andere Fachmänner dafür in Aussicht.

27. Dez. Hr. *Otto Maass:* Ueber das Zeitungswesen in Amerika.

2. Ausserordentliche Vorträge.

(7 Uhr Abends im Festsaale des österr. Ingenieur- und Architekten-Vereins.)

Für die ausserordentlichen Vorträge ist es uns gelungen, vorderhand zwei hervorragende Gelehrte zu gewinnen; zunächst haben wir für dieses Jahr den Afrikareisenden Herrn Dr. *Holub* bewogen, noch vor seiner Abreise am 19. November im Wissenschaftlichen Club einen Vortrag zu halten. Derselbe wird lauten: Die Matabele-Zulu, ethnologische Skizze eines der Banthustämme. Dr. *Holub* steht vor einem neuen Abschnitte seines Lebens — vor einer neuen Afrikareise — und wir können sagen, ganz Oesterreich blickt mit Bewunderung und gerechtem Stolz auf einen seiner Söhne, der als sieggekrönter Held, gefeiert von der Welt, kaum heimgekehrt, wieder daran geht in das Feld zu ziehen, um unbekümmert um die mannigfachen Beschwerden und Gefahren seine volle Persönlichkeit, sein Leben einzusetzen im Dienste und zum Frommen der Wissenschaft. Aber gering sind noch die Mittel zu diesem Unternehmen, und was helfen alle Sympathien, alle Wünsche, wenn sie nicht begleitet werden von dem, was unbedingt noththut, um einen solchen Schritt auch mit Erfolg zu wagen. Der Wissenschaftliche Club hat es daher als eine heilige Pflicht erachtet, nicht zurückzubleiben hinter Jenen, die werkthätig da mitwirken oder schon gewirkt haben, insoweit wenigstens seine noch jungen Kräfte jetzt schon reichen. Vom Ausschusse des Wissenschaftlichen Club wurde in Folge dessen beschlossen, den ganzen Reinertrag des Vortragsabends Herrn Dr. *Holub* für seine bevorstehende Reise zu widmen, und wir geben der gegründeten Hoffnung Ausdruck, dass er in seinem Bestreben bei allen Mitgliedern die kräftigste Unterstützung finden werde — wir erfüllen damit eine der ersten und schwerwiegendsten Aufgaben unserer Vereinigung.

Ebenfalls für diese Saison, aber für kommendes Jahr hat ferner einer unserer hervorragendsten Kunsthistoriker und Kritiker, Prof. Dr. Wilhelm *von Lübke* in Stuttgart zugesagt, den Wissenschaftlichen Club mit einem Vortrage zu erfreuen. Das Nähere wird seinerzeit bekannt gegeben werden.

Digitized by Google

Bevorstehende Ausflüge und Besichtigungen.

Für die nächste Zeit ist in erster Linie für den 19. October der Besuch der k. k. Meteorologischen Centralanstalt unter Führung des Hrn. Vicedirectors Prof. *Osnaghi* in Aussicht.

Daran wird sich im November die Besichtigung des k. zoologischen Hofmuseums, u. zw. an mehreren Tagen schliessen, um jeder einzelnen Hauptabtheilung des Thierreiches die nothwendige Aufmerksamkeit widmen zu können. Nach den einzelnen Abtheilungen haben der Hr. Director des Museums, Dr. *Steindachner*, und die betreffenden Herren Fachcustoden die Führung freundlichst zugesichert. Vorderhand ist der Montag jeder Woche dafür festgesetzt worden.

Hr. Prof. Dr. *v. Lützow* hat ferner die Freundlichkeit gehabt, die Mitglieder des Wissenschaftlichen Club zum Besuche der k. k. Akademie der bildenden Künste, u. zw. speciell der in der akademischen Bibliothek veranstalteten Raphael-Ausstellung für einen Samstag 12 Uhr einzuladen.

Im weiteren Verlaufe soll auch die k. k. Hofoper zur Besichtigung der inneren Einrichtung Gegenstand eines gemeinschaftlichen Besuches werden.

Geschäftliche Mittheilungen der Clubleitung.

a) Mit 1. October 1880 begann das fünfte Vereinsjahr des Club. Die Herren Mitglieder werden höflichst ersucht, die Jahreskarten in der Kanzlei an Wochentagen von 11—1 Uhr Mittags oder von 6—8 Uhr Abends beheben zu wollen; Ratenzahlungen befreien nicht von der Leistung der ganzen Jahresschuld. Bei denjenigen Herren, welche bis Ende November den Jahresbeitrag nicht geleistet haben, wird angenommen, dass es ihr Wille sei, denselben per Postnachnahme eincassieren zu lassen, und es wird dann auch in diesem Sinne vorgegangen werden.

b) Die Herren Mitglieder und Gäste sind höflichst ersucht, ihre Photographien dem im Stiftersaale des Club aufliegenden Album einzuverleiben. Herr k. k. Hof-Photograph Dr. v. Székely (Heinrichshof) macht die Aufnahme gratis gegen Vorweisung der Jahreskarte.

c) Die Bücherverleihung an Clubmitglieder geschieht durch den Herrn Custos gegen eine Einlage von 5 fl. per Band, bei gebundenen Zeitschriften und Nichthilfsbüchern auf 14 Tage; einzelne Hefte wissenschaftlicher Zeitschriften (Liste in der Kanzlei), wenn sie 1 Monat lang nach Erscheinen des folgenden Heftes auflagen, werden an Clubmitglieder gegen Empfangsbestätigung für 8 Tage verliehen; das betreffende Clubmitglied haftet hiebei für die Rückstellung.

Neue Acquisitionen der Clubbibliothek.*)

(Bücher, Broschüren, Kartenwerke und Zeitschriften.)

(Fortsetzung aus Nr. 12, I. Jahrg.)

Bülau Friedrich. Geheime Geschichten und räthselhafte Menschen. (Hr. Bar. J. Doblhoff.)

Spamer Otto. Ein Wort über die Illustrirung von volksthümlichen Werken, zugleich eine Abwehr der Angriffe und Verdächtigungen, gerichtet gegen die Ausstattung mehrerer Verlagsartikel von Otto Spamer in Leipzig. 2. Aufl. (Hr. Fr. Ritter v. Hauer.)

Amerling J. G. Die neuen Erwerbungen Oesterreich-Ungarns an der albanischen Küste. (Hr. Verfasser.)

Le Monnier Franz Ritter v. Die österr. Reichsrathswahlen im Jahre 1879. Graphisch dargestellt. (Hr. Verfasser.)

Gruber F. Anleitung für die Anlage von neu zu erbauenden Kasernen. (Hr. Verfasser.)

Gruber F. Anleitung für die Anlage von neu zu erbauenden Marodenhäusern u. Truppen-Spitälern. (Hr. Verfasser.)

Jahresbericht des physikalischen Vereines zu Frankfurt a/M. 1877—78. (Verein.)

Müller August C. Die Grundzüge des neuen, ausser dem Bereiche des Einflusses der Temperatur stehenden Chronometer-Systems. (Hr. Verfasser.)

Annual Report of the Board of Regents of the Smithsonian Institution 1877. (‚Smithsonian Institution.')

First Annual Report of the United States Entomological Commission for the year 1877. (Commission.)

Brinz A. v., Dr. Festrede zu Friedrich Karl von Savigny's 100-jährigem Geburtstage, gehalten am 21. Februar 1879 in der Aula der kön. Ludwig Maximilians-Universität. (Hr. Dr. K. Rippelly.)

Dux Adolf. Aus Ungarn. Literatur- u. culturgeschichtliche Studien. (Hr. Bar. J. Doblhoff.)

(Fortsetzung folgt.)

Neue Mitglieder.

I. Mitglieder:

Hr. Turner Ignatius, Doctor der Medizin.
„ Fritsche, Sectionsrath des gemeinsamen Rechnungshofes.

*) Die Namen der Spender sind in Klammern beigedruckt.

Digitized by Google

Hr. Pfeffermann Heinrich, Dr., Zahnarzt.
„ Forst Hugo, Director der Firma Christofle & Co.
„ Perojo Emilio del, Legationssecretär.
„ Voigt Carl sen., Kaufmann.
„ Weyprecht Carl, k. k. Linienschiffs-Lieutenant.
„ Gerl Heinrich, Architekt und Stadtbaumeister.
„ Koch Alois, Dr., Thierarzt.
„ Bernreither Franz, Bankbeamter.
„ Andrian-Werburg, Ferdinand Freiherr v., k. k. Ministerialrath.
„ Meyersberg Hermann, Kaufmann.
„ Rodlberger Philipp, Dr., Polizeicommissär.
„ Pollak Josef, Dr., Ohrenarzt.
„ Duderstadt Ferdinand, Fabriksdirector.
„ Hipssich Carl, Freiherr v., k. k. Major.

2. *Auswärtige Theilnehmer:*

Hr. Grigs James, Rentier aus London.
„ Polst Curt, Rentier aus Breslau.

Chronik des Club.

Wir sind in der glücklichen Lage, die Chronik unseres Vereins auch in der soeben beginnenden neuen Saison mit einem Bericht über den Besuch zweier hoch interessanter Objecte eröffnen zu können.

Sonntag den 11. October versammelten sich an dreissig unserer Mitglieder in dem kaiserlichen *Thiergarten zu Schönbrunn*, um unter der freundlichen Leitung des Herrn Inspectors *Kraus* die Thiere, welche bereits ihre Winterquartiere bezogen haben, sowie die letzteren eingehend zu besichtigen. Neben dem Gegenstande selbst erregten die vielfachen Auskünfte und Erzählungen, welche von dem erfahrenen und durch seine Reisen bestens bekannten Fachmanne in liebenswürdigster Weise gegeben wurden, die lebhafteste Aufmerksamkeit. Wir sind ihm zum besten Danke verpflichtet. Der Nachmittag war dem Besuche des grossen *Sammelreservoirs unserer Hochquellenleitung auf dem Rosenhügel* gewidmet. Bevor wir dieselbe erreichten, fesselte die Gesellschaft noch ein kurzer Besuch des am Ende der Hetzendorferstrasse zu Hietzing reizend gelegenen *Friedhofes*. Vom zweiten Haupteingange in einem der linker Hand gelegenen Bosquete befindet sich nämlich ein kleines Juwel — ein Grabstein von der Hand Canova's aus weissem Marmor. Auf einem vierseitigen Piedestal steht gelehnt an eine Urne der Genius des Todes mit umgekehrter erloschener Fackel. Die Lieblichkeit im Ausdrucke des Gesichtes, die Zartheit in der Behandlung der Figur lassen uns in dem kalten Stein den Schöpfer erkennen, der ihn durchgeistigt. Die Steinplatte, welche zu Füssen des Denkmals in den Boden eingesenkt ist, trägt nur die drei Buchstaben C. F. P. und die Jahreszahl 1817. Es war eine liebende Braut, die dort ihre letzte Ruhestätte gefunden. Leider ist das Monument in einem so verwahrlosten Zustande, dass wenn nicht bald etwas dafür geschehen sollte, sein Verfall nur mehr die Frage einer kurzen Zeit wäre. Wie wir jedoch hören, ist glücklicher Weise für dessen Erhaltung gegenwärtig bereits Vorsorge in Aussicht genommen.

Nach dem kurzen Gange einer halben Stunde erreicht man vom Friedhofe aus das grosse *Wasserreservoir auf dem Rosenhügel.* Blos als Sammelbecken, nicht als Speisereservoir angelegt, von welchem die eigentlichen Becken am Wienerberg und auf der Schmelz versorgt werden, besass es anfangs nur einen Fassungsraum von 40.178 Eimern. Bei der nothwendig gewordenen Erweiterung der sämmtlichen Speisereservoire war es auch nothwendig, das Sammelbecken entsprechend zu vergrössern. Es wurden im Verlaufe des Jahres 1879 zwei mächtige Seitenflügel ausgehoben und mit dem Hauptobjecte derart vereinigt, dass das gegenwärtige Reservoir eine Fassung von 542.740 Eimern besitzt. Jeder dieser Flügel hat allein eine Länge von 85·4 M. und eine Breite von 50 M. Die Decke dieser Zubauten ruht auf 122 Pfeilern, die Grundfläche beträgt bei 9000 Quadratmeter. Ungeachtet dieser Grösse und der Schwierigkeiten, die durch das Terrain bedingt waren, betrug die Gesammtauslage für den Bau bei vortrefflicher Ausführung nicht mehr als 400.000 Gulden. Durch Vergrösserung dieses Reservoirs, sowie durch entsprechende Erweiterung der beiden Speisereservoirs auf der Schmelz und am Wienerberg ist es möglich, Wien im Nothfalle ohne weiteren Zufluss durch 48 Stunden mit Hochquellwasser zu versorgen, was für den Fall dringender Reparaturen am Aquäducte von unberechenbarem Vortheil ist.

Schliessen wollen wir unsere Chronik mit einem Ehrenblatte für den Wissenschaftlichen Club — es ist die nachfolgende hoch erfreuliche Zuschrift des Secretärs der hiesigen Anthropologischen Gesellschaft an das Secretariat unseres Vereins:

Hochgeehrter Herr Secretär!

Ich beehre mich Ihnen zur Kenntniss zu bringen, dass der Ausschuss der Anthropologischen Gesellschaft den Entwurf des Ueber-

Digitized by Google

einkommens, welches von den Delegirten dieser Gesellschaft und jenen des Wissenschaftlichen Club in Betreff der Benützung der Vortragsräume abgeschlossen worden ist, genehmigt hat. Die Anthropologische Gesellschaft wird sonach von der Seitens des Wissenschaftlichen Club ihr zugegangenen Einladung Gebrauch machen und ihre Versammlungen, Vorträge, Ausschusssitzungen u. s. w. in Zukunft in den Räumen des Wissenschaftlichen Club veranstalten. Die nächste Versammlung wird am *Dienstag den 9. November* stattfinden.

Mit vorzüglicher Hochachtung zeichnet sich Ihr ergebener

Dr. Much,
Secretär der Anthropologischen Gesellschaft.

Und so wollen wir sie hoch willkommen heissen in unsern Mauern, die Anthropologische Gesellschaft, nicht als eine Fremde, die da kommt in fremdes Haus, sondern als Blutsverwandte, die in ein verwandtes Heimatland einzieht, von dem sie nie wieder scheiden möge.

Literarische Besprechungen und Anzeigen.

Die Werke italienischer Meister in den Galerien von München, Dresden und Berlin. Ein kritischer Versuch von *Ivan Lermolieff*. — Aus dem Russischen übersetzt von Dr. J. Schwarze. Leipzig, E. A. Seemann, 1880. XII u. 500 S. 8. Mit Holzschnitten.

Ein höchst merkwürdiges Buch, das nicht verfehlen wird, in allen Kreisen, welche dem Studium der Kunst ein ernsteres Interesse widmen, ungewöhnliches Aufsehen zu erregen. Der gelehrte Russe, der sich als Autor desselben nennt, ist den Kunstfreunden seit einigen Jahren aus einer Serie von kritischen Aufsätzen über die Galerie Borghese, welche er in der „Zeitschrift für bildende Kunst“ veröffentlichte, als ein genauer Kenner der italienischen Sammlungen bekannt. In diesem seinem ersten grösseren Buche unterzieht Lermolieff drei der berühmtesten deutschen Galerien seiner scharfsinnigen Prüfung und gelangt dabei zu Resultaten, welche den hergebrachten Meinungen oft schnurstracks widersprechen und eine wahre Umwälzung in manchen unserer Vorstellungen von der Entwicklung der italienischen Kunst und ihrer Hauptmeister hervorzubringen im Stande sind. Der bescheidene Titel, welchen der Autor seinem Werke gegeben hat, könnte darauf schliessen lassen, dass er etwa nur zu einer Anzahl von Bildern italienischer Herkunft nach Art eines ‚catalogue raisonné‘ seine kritischen Glossen mache. Dem ist aber durchaus nicht so! Das Buch muss vielmehr in erster Linie als ein methodologisches bezeichnet werden, welches in Form eines lebendigen Vortrags, wie ihn ein Meister des Fachs vertrauten Freunden und Schülern etwa beim Galeriebesuch zu halten pflegt, die Grundprincipien der historischen Kunstforschung und Kritik zu erörtern und festzustellen bemüht ist. Wir möchten Lermolieff's Methode als eine naturwissenschaftliche bezeichnen. Er geht von der scharfen Fixirung der Stämme und Volkscharaktere aus, welche die Träger der localen Kunstschulen bilden, und zeigt, dass diese Charaktere, weil sie Naturproducte des Bodens und des auf ihm lebenden Menschenschlages sind, sich nicht im Wesentlichen verändern, sondern vielmehr organisch entwickeln. Innerhalb des Stammes und der Schule stehen die einzelnen Künstler; sie theilen einerseits die Art ihres Stammes, andererseits bringen sie ihre eigene Individualität hinzu, welche sich unter den bestimmenden Einflüssen verschieden entwickelt, aber nie im zufälligen, chaotischen Durcheinander von äusseren Einwirkungen, sondern naturgesetzmässig und von innen heraus. Von jeder so sich bildenden künstlerischen Persönlichkeit lassen sich dann bestimmte Eigenheiten finden, welche ihre Handschrift ausmachen, und nach diesen Kriterien hat die Wissenschaft sie zu beurtheilen, zu sichten, das Falsche von dem Echten zu sondern, die mannigfachen Vorurtheile und getrübten Traditionen zu beseitigen und aufzuklären. Die hier kurz geschilderte Methode wendet Lermolieff nun vor Allem auf die Hauptmeister der in den drei genannten Galerien vertretenen italienischen Schulen an und kommt dabei überall zu neuen und einschneidenden Resultaten. Wir heben beispielsweise hervor: seine den landläufigen Ansichten völlig entgegenstehende Anschauung von dem Studiengange Correggio's, dann die vortrefflichen Bemerkungen über Giorgione und Antonello da Messina, namentlich aber das Capitel über den Umbrier Timoteo Viti, dessen Verhältniss zu Raphael in überraschendes Licht gesetzt wird, wodurch wir über die Jugendentwicklung des göttlichen Urbinaten die — soviel uns bekannt — ersten richtigen Vorstellungen gewinnen. Mehr in's Detail kann hier nicht eingegangen werden. Wir wollen nur noch ein Wort über die Schreibweise unseres Autors hinzufügen; dieselbe ist sehr zu ihrem Vortheil unterschieden von der Vortragsart mancher unserer jüngeren deutschen Kritiker, welche Bissigkeit und Schärfe verwech-

Digitized by Google

seln und persönliche Invectiven für Polemik halten; man sieht es dem Ironiker Lermolieff an, dass sein Spott aus einer edlen, begeisterten Seele fliesst, und dass hinter dem scheinbar leicht hingeworfenen, oft scherzhaften Wort ein wahrer Weltweiser von reicher Lebenserfahrung und Bildung steht, auf dessen Aussprüche man in allen Kreisen, die zur Kunstwelt Beziehungen haben, wohl achten möge! Auch Wiens Galerien und Sammlungen, besonders das Belvedere, werden in dem Buche mehrfach berührt. Wir möchten nur wünschen, dass Lermolieff sich einmal auch mit ihnen speciell und eingehend beschäftigte! — Wie es möglich war, dass ein so intimer Kenner der italienischen Kunst, wie ihn das göttliche Hesperien selbst und auch das gelehrte Germanien neuerdings kaum hervorgebracht haben, aus dem heiligen Russland uns erstehen konnte, das zu erforschen, müssen wir den Freunden der sarmatischen Race überlassen, ebenso wie die geographische Bestimmung des Ortes Gorlaw, von wo die Vorrede Lermolieff's datirt ist. Das Buch unseres ausgezeichneten russischen Collegen aber sei allen freien Geistern vom ionischen bis zum weissen Meer und von der Wolga bis zur Themse, natürlich auch den regsamen Kunstliebhabern jenseits des Oceans auf's Angelegentlichste zum Studium empfohlen! C. v. L.

Die Bevölkerung der Erde. Jährliche Uebersicht über neue Arealberechnungen, Gebietsveränderungen, Zählungen und Schätzungen der Bevölkerung auf der gesammten Erdoberfläche. Herausgegeben von Dr. *E. Behm* in J. Perthes geogr. Anstalt zu Gotha und Dr. *H. Wagner*, ordentl. Prof. der Geographie und Statistik an der Universität zu Göttingen. VI. Heft. Mit 3 Karten. Ergänzungsheft Nr. 62 zu Petermann's Mittheilungen. Gotha, Justus Perthes, 1880.

Bei keiner Wissenschaft ist das der Forschung zu Grunde liegende Beobachtungsmaterial — hier die officiellen Publicationen über die Erhebung statistischer Thatsachen — so schwer zugänglich wie bei der Statistik. Die Werke über den Census in Peru 1876*), von Chile, von Indien und dem Capland sind auf dem Continente sehr selten und finden sich die statistischen Quellenwerke überhaupt fast nur in den Bibliotheken der statistischen Bureaux. Einem solchen gleich zu achten ist die geographische Anstalt von Justus Perthes in Gotha, welcher vermöge der internationalen Bedeutung der daselbst edirten Publicationen, insbesondere des seit mehr als 100 Jahren erscheinenden genealogischen Hofkalenders — eine ungemeine Fülle des seltensten und zuverlässigsten statistischen Materials zuströmte. Die eingehendste Verwerthung und kritische Sichtung erfährt dasselbe nun in den früher in Behm's geographischem Jahrbuche publicirten, seit 1872 aber als Ergänzungshefte zu Petermann's Mittheilungen erscheinenden Uebersichten über Areal und Bevölkerung der Erde. Die Verfasser, Dr. Behm und Prof. Wagner, begnügen sich nicht, stets das neueste Material zu bringen, sondern bearbeiten dasselbe mit strenger wissenschaftlicher Kritik und veranlassen hiedurch zahlreiche Verbesserungen. Es ist eine wenig bekannte Thatsache, dass die Arealzahlen selbst der europäischen Culturstaaten noch sehr bedeutenden Schwankungen unterliegen; so wurde z. B. für die Länder der ungarischen Krone der Flächeninhalt für 1870 mit 320.164, für 1871 mit 322.328, für 1872 mit 322.308, für 1873 mit 323.854, für 1877 mit 322.250, für 1878 mit 319.400 und für 1879 mit 324.045 □Kilom. angegeben. Für das Militärgrenzgebiet schwankten die Arealzahlen um 1400 □Kilom. Die officielle Arealzahl für Sicilien erscheint um 69 deutsche □Ml. oder 3800 □Kilom. zu gross, jene für Griechenland um 34 deutsche □Ml. oder 1900 □Kilom. zu klein. Das Areal Serbiens wurde um 109 deutsche □Ml. überschätzt. Wenn also noch in Europa die Arealangaben so unsicher sind, lässt sich begreifen, dass es noch viel schwieriger ist in den übrigen Erdtheilen, wo die Staaten oft nicht einmal sichere Grenzen besitzen und kein hinreichendes kartographisches Material vorliegt, verlässliche Zahlen zu bieten. Durch die stete auf diesen Zweig unserer Disciplin gerichtete Sorgfalt des Prof. Dr. H. Wagner ist es gelungen, die älteren, meist unrichtigen (zu grossen) Arealzahlen Engelhardts, der einzigen Quelle, aus welcher alle geographischen Handbücher schöpften, durch ganz neue planimetrische Berechnungen zu ersetzen. Es ist Dank der zahlreichen Aufnahmen aller Marinen nicht nur ein besseres Kartenmaterial zur Bestimmung der Küsten der Continente und Inseln entstanden, auch die Methode der Flächenberechnung hat sich durch die Verwendung des Planimeters gebessert. So tragen die bisher gewonnenen Arealzahlen den Charakter vollkommener Verlässlichkeit an sich. Nachdem wir vor einer grossen Zählungsperiode stehen — es werden im Jahre 1880 und 1881 die meisten euro-

*) Ein Auszug aus demselben befindet sich Dank der liebenswürdigen Spende des Herrn Generalconsuls v. Scherzer in der Bibliothek der Geographischen Gesellschaft in Wien.

Digitized by Google

päischen und die Vereinigten Staaten zählen — so konnte naturgemäss nur wenig neues Material hinsichtlich der Bevölkerung geboten werden. Das Heft enthält die Ergebnisse des Census von Spanien 1877, Portugal 1878, Griechenland 1879, Bosnien 1879, Dänemark Februar 1880, Peru 1876, Neu-Seeland 1878 u. s. w. Der äusserst interessante Abschnitt über Ortsbevölkerung (meistens bis zu Orten mit 2000 Einwohnern herab) enthält Zählungsergebnisse und Berechnungen der Orte von Norwegen, Schweden, Dänemark, Grossbritannien, Portugal, Spanien, Italien, Serbien, Türkei, Beludschistan, Indien, Japan, Victoria, Neu-Seeland, Mexico, Peru, Columbia, Guyana, Martinique, Guadeloupe u. s. w. und schliesslich eine Tabelle über die Städte der Erde mit mehr als 50.000 Einwohnern. Vorausgeschickt ist dem Hefte der sonst in Behm's geographischem Jahrbuch erstattete Bericht über die Fortschritte der Bevölkerungsstatistik von F. Nessmann in Hamburg, sowie ein sehr dankenswerther Versuch einer Angabe aller bis 1880 ausgeführten Volkszählungen von H. Wagner, nebst Karte. Zum Schlusse möge noch auf die staunenswerthe Belesenheit und Literaturkenntniss, sowie auf den Fleiss beider Autoren verwiesen werden, welcher sich in dieser Publication allenthalben, insbesondere aber bei den Schätzungen der Bevölkerung Afrikas und der australischen Inselwelt geltend macht. Fr. Ritter v. Le Monnier.

Geschichte der deutschen National-Literatur des neunzehnten Jahrhunderts von Ludwig Salomon. — Stuttgart, Levy & Müller, 1880.

Das vorliegende Werk beginnt mit einer Einführung, in welcher die literarischen Zustände in ihren leitenden Ideen von der Reformationszeit bis zu Goethe's und Schiller's Auftreten kurz skizzirt sind. Der eigentliche Stoff des Buches ist durch eine sinnreiche Gruppirung in grössere Abschnitte getheilt, deren jeder mit einer bezeichnenden Aufschrift und vorzüglicher Einleitung versehen ist. Gerade in diesen Vorbemerkungen dürfte das Hauptverdienst des Verfassers zu finden sein, da ja an dem im Allgemeinen feststehenden Bilde der einzelnen Dichtercharaktere sich wenig ändern lässt. Es kam dem Autor dieser Schrift, wie er selbst sagt, zumeist darauf an, das unablässige Drängen nach einem Ausgleich zwischen unserem idealen und unserem staatlichen Leben seit dem Beginne des Jahrhunderts in allen Phasen zu verfolgen, und überzeugend nachzuweisen, dass die deutschen Dichter als die Herolde der neuen Zeit überall den schlummernden Patriotismus weckten, dass sie die Herzen entflammten für die Sache des Vaterlandes, und dass sie endlich laut predigten, welche Wege zu wandeln seien, um zu nationaler Grösse zu gelangen. Deshalb ist auch die Literatur des neunzehnten Jahrhunderts eine eminent politische, und daraufhin prüft Salomon jede einzelne Persönlichkeit. Die Epigonen des Weimarer Kreises leiden freilich noch allzusehr unter dem Einflusse ihrer Vorbilder, und wenn auch einzelne kraftvolle Talente einen energischen Anlauf nahmen, um das Volk zu politischem Streben anzufeuern, so erlahmte doch bald ihr Genius unter den politischen Verhältnissen. Nicht viel besser steht es mit Jean Paul und seinem Nachtrab. Erst mit der romantischen Schule beginnt das Dämmern der neuen Zeit, die aber noch vielfach an verderblichen Einflüssen leidet. Die Dichter und Redner der Befreiungskriege sind nur leuchtende Glanzkugeln, die bald wieder verlöschen, da auch der Patriotismus des Volkes abgedämpft und erstickt wurde. Vortrefflich ist die Zeit der Schicksalstragödie geschildert, jene dumpfe Periode nach den Befreiungskriegen, wo das Volk erschöpft und gebeugt in Resignation und Trostlosigkeit versank. Zum ersten Mal wird endlich in einer Literaturgeschichte eingestanden, dass es ein bitteres Unrecht ist, Franz Grillparzer, diese hoheitsvolle Dichtererscheinung, unter die Schicksalstragöden einzureihen. Er wird von den Müllner und Werner ausgeschieden, mit denen er doch nur einzig durch seine Ahnfrau in Zusammenhang steht, und den Dichtern einer andern Gruppe zugetheilt und ausführlich besprochen. — Mit dem jungen Deutschland endlich brach die Morgenröthe der politischen Bewegung an. Die Literatur dieser Periode spiegelt in jeder Zeile das neue nationale Leben wieder. Politische Ideen und Tendenzen traten an die Stelle der literarischen oder allgemein menschlichen. Ein neues Project war aufgetaucht, der krankenden Menschheit aufzuhelfen: Staat und Kirche sollten den eingreifendsten Veränderungen unterworfen werden, weil sie der Entwicklung der Menschheit hinderlich wären. Frauenemancipation wurde gepredigt und die Juden von dem mittelalterlichen Joch befreit. Die Schilderung dieser Periode bildet, wie den Mittel-, so den Glanzpunkt des interessanten Buches, das auch in den folgenden Partien alle Vorzüge beibehält. Der Verfasser bleibt überall frisch und belebend, nirgends bemerkt man ein schablonenhaftes Einzwängen in althergebrachte Systemfesseln. Jede Individualität behält ihre freie Stellung im Bilde des Ganzen, und an keinem Urtheil bemerkt man über-

Digitized by Google

hebende Absprecherei. Auch dort, wo er tadelt, bleibt er gerecht und wählt das gemässigte Wort. Bei den hervorragenden Dichtern sind Stilproben aus einzelnen Werken gegeben, jedesmal mit Geschmack und feinem Urtheil ausgewählt. Die beigelegten Portraits auf Kupferdruckpapier sind im Allgemeinen eine angenehme Beigabe, obwohl die Ausführung manchmal mässigen Ansprüchen nicht genügt. Alles Andere in der Ausstattung ist gediegen und wohlthuend. Ernst Lohwag.

Justus Roth. Allgemeine und chemische Geologie. Erster Band. Bildung und Umbildung der Mineralien. Quell-, Fluss- und Meerwasser. Die Absätze. Berlin. Verlag von Wilhelm Hertz (Besser'sche Buchhandlung). 1879. 8. Preis fl. 8.

Unsere Erde ist ein grosses chemisches Laboratorium, in dem die chemischen Processe seit der Schöpfungsperiode ununterbrochen ihren Fortgang nehmen und so lange von Statten gehen werden, als die Erde ihrer vorgezeichneten Bahn folgen wird. Die Resultate der Einzeluntersuchungen, der Erforschung der chemischen Processe in der Erde, hat nun *J. Roth* in dem ersten Bande seiner ‚Allgemeinen und chemischen Geologie' durch eine rastlose Thätigkeit geordnet, kritisch beleuchtet und in einer klaren objectiven Darstellung zusammengefasst. Seit dem Erscheinen der zweiten Auflage des grossen Lehrbuches der chemischen und physikalischen Geologie von *G. Bischof*, dessen Lehren heute noch nachwirken und unter deren Einfluss die Mehrzahl der geologischen Forscher stehen, sind vierzehn Jahre verflossen. Ein Hauptverdienst des neuen Buches besteht daher in der Mittheilung des in anderthalb Decennien erzielten Fortschrittes in der Erforschung chemisch-geologischer Thatsachen. Die Fülle des erarbeiteten Stoffes muss Jeden überzeugen, dass die chemisch-geologische Forschung neben den in den letzten Jahren fast ausschliesslich bearbeiteten Gebieten der Petrographie und der dynamischen Geologie rüstigen Schritt hält. Eingehend über den Inhalt dieses an Stoff reichen Bandes zu berichten, ist hier nicht die Aufgabe; im Titel zu demselben ist kurz ausgewiesen, worüber der Verfasser auf 633 Seiten mit Benützung der sämmtlichen einschlägigen Literatur seine Studien ausgedehnt hat. Bei der gewissenhaften Verwendung und der durchsichtigen Ordnung der Literatur ist dieser erste Band mit Recht als ein chemisch-geologisches Lexikon zu betrachten, welches durch die Beantwortung mancher Frage sich sein Lob selber spricht. In dem zweiten, noch nicht erschienenen Bande wird die Lehre von den Gesteinen (Petrographie), die Bildung, Zusammensetzung und Veränderung der Gesteine abgehandelt werden. Mit der allgemeinen Geologie, als dritter Band, wird das grosse Werk zum Abschluss gebracht. Dr. Fritz Berwerth.

Die neuesten Versuche der k. k. Hof- und Staatsdruckerei, Lichtdruckstereoskopen für den geographischen Unterricht als Lehrmittel einzuführen.

Jegliche Betrachtung eines Gegenstandes oder Gedankens, sei dieselbe nun eine geschichtliche, biographische, bibliographische, geographische, statistische, grammatikalische, mathematische, geometrische, physikalische (chemische, geologische u. s. w.), physiologische, logische, psychologische, metaphysische, ästhetische, ethische, technologische, pädagogische, juridische, überhaupt teleologische u. s. w. oder encyklopädische Auffassung desselben, bedingt zum Behuf des Verständnisses eine *eigenthümliche* Anordnung des Gedankens unter anderen Gedanken. Sämmtliche Auffassungen lassen sich auf eine vorwiegend *zeitliche*, eine vorwiegend *örtliche*, eine vorwiegend *systematische* Anordnung, endlich auf die aphoristische Behandlung des Gedankens reduciren. Jede dieser Auffassungen bedingt aber wieder eine besondere, möglichst kräftige *einheitliche* Vorstellung, welche die Gedanken während des ‚Lernens' zu appercipiren geeignet ist. Diese zum Lernen wichtigsten Vorstellungen sind: die Vorstellungen der Zeit, des Raumes, endlich die Vorstellung des betreffenden wissenschaftlichen Systems. Dass die *örtliche* Anordnung des Lernstoffes für das Verständniss der Verknüpfung für auf geographische Gegenstände bezügliche Vorstellungen unbedingt erforderlich ist, unterliegt wohl keinem Zweifel. Desgleichen auch, dass es ein Hauptziel des Unterrichtes in der Erdkunde ist, in dem Vorstellungskreise des Lernenden eine besondere kräftige, appercipirende Vorstellung, nämlich ein solches Abbild der Erde zu schaffen, welches derselbe jeden Augenblick vor seinem geistigen Auge zu entrollen im Stande ist. Der Schüler stelle sich zu diesem Zweck in der Gegend des vergrössert und in die Tiefe versenkt gedachten, vor ihm befindlichen Theiles des Fussbodens des Schul- oder Studierzimmers die beiden Erdhalbkugeln als Schauplatz der menschlichen Handlungen so abgebildet vor, dass die westliche (amerikanische) links, die östliche Halbkugel, erstere tangirend (um eventuell leicht zum Ball zusammengeklappt und in zweckdien-

Digitized by Google

licher Grösse und Stellung projicirt gedacht werden zu können), rechts zu liegen kommt. Die örtlich zur Vertheilung geeigneten Gedanken sind auf das mit den Erdtheilen, Oceanen, Gebirgen, Flüssen u. s. w. versehen gedachte Basreliefbild der Erdoberfläche zu projiciren. Dieses Bild zu erzeugen und zu kräftigen, dienen in erster Linie das Reisen selbst und Reisebeschreibungen, ferner das Vorführen von Specialkarten, Plänen, Panoramen, überhaupt der geographischen Abbildungen, natürlich mit steter und richtiger Beziehung auf eine allgemeine Erdkarte, welche das zu schaffende Erdbild generalisirt und symbolisirt darstellt. Wie aber bei der systematischen Anordnung des Lernstoffes, wo es sich um die Subsummirung des Gedankens unter die betreffenden übergeordneten und Einreihung desselben in die Serie der nebengeordneten Gedanken handelt (nach dem Gesetz der Aehnlichkeit und des Gegensatzes), die übergeordneten als *appercipirende* zum Behuf des Verständnisses beim Lernen stets öfter vergegenwärtigt und dadurch mehr gekräftigt werden als die untergeordneten, wie ferner bei der Zeitvorstellung, z. B. der Jahreszahlen aus den beiden zweiten Jahrtausenden vor und nach Christus, der Gedanke 1000 öfter als der Gedanke des Jahrhundertes u. s. w. zur Appercipirung für die übrigen niederen Gedanken Jahrzehnte und Jahre benützt und dadurch mehr gekräftigt wird (wobei das Bewusstwerden dieses Umstandes die Auffassung der Zeitvorstellung wesentlich fördert), so werden z. B. während des Geschichtsunterrichtes die geographischen Vorstellungen der Landesgrenzen (z. B. Italiens) bei steter Beziehung auf das einheitliche Erdbild weit öfter als die Vorstellung einer Stadt (z. B. Roms), letztere wieder häufiger als die Vorstellung eines Theiles der Stadt (z. B. des Capitoles oder Forums) als appercipirende Vorstellungen für die Aufnahme der geschichtlichen Ereignisse zur Verwendung kommen. Dass diese seltener zur Verwendung kommenden und daher im Bewusstsein schwächer haftenden Gedanken durch Abbildungen gekräftigt werden können, unterliegt keinem Zweifel, ebenso dass die Bilder, welche zur geographischen *Orientirung* Verwendung finden sollen, auch nicht unbedingt geographische Charakterlandschaften darstellen müssen. Es sollen nur recht viele sein, um die Möglichkeit zu schaffen, durch Vergleichung derselben das ‚*Stetige*‘, nicht gerade das ‚Begriffliche‘ der geographischen Vorstellungen zum Bewusstsein des Schülers zu bringen, wobei natürlich die Anregung zum Selbstauffinden des typischen derselben, eines Hafens, eines Passes, einer Stromschnelle, eines Fjord u. s. w., nicht übergangen werden darf. Die methodische Verwendung solcher Bilder setzt deren photographische Naturwahrheit voraus und müssen dieselben durch genaue Titelnotizen als der Natur entsprechende Bilder charakterisirt sein. Auch soll schon aus der Titelnotiz die Beziehung auf das einheitliche Erdbild zum Ausdruck gelangen. Letzteres geschieht z. B. durch Angabe des Flusses, an welchem irgend ein Ort sich befindet. Ist es ein Nebenfluss oder Nebenbach, so ist stets der Fluss- (Bach-) name hinzuzufügen, in welchem sich der erstere ergiesst. Z. B. Puchberg an dem linksseitig in die Schwarza (linker Nebenfluss der Leitha) fliessenden Sirningbach. Ferner darf die genaue Angabe der Richtung (gegen Nord, Nordost u. s. w.), *gegen* welche, und das Datum, *wann* die Landschaft aufgenommen worden war, nicht fehlen, wobei selbst die Bezeichnung der Stunde und Minute der Aufnahme zur Beurtheilung der Schattenlängen im Bilde von Bedeutung ist u. s. w. Aus dem Gesagten erhellt aber auch zur Genüge, dass Versuche, wie solche in der k. k. Hof- und Staatsdruckerei in Wien angestellt wurden, landschaftliche Stereoskopbilder auf dem Wege des Lichtdruckes herzustellen, welche Bilder allen den gemachten Anforderungen entsprechen, wohl auf das Höchste willkommen zu heissen sind. Die in den Clublocalen aufliegenden Versuchsbilder lassen an Lebendigkeit und Plasticität Nichts zu wünschen übrig. Möge es gelingen, solche Bilder durch Massenreproduction als unschätzbare geographische Unterrichtsmittel unseren Schulen baldmöglichst zugänglich zu machen.

Dr. A. Karpf.

Die Erhaltung und die Wiederherstellung der Stimme. Für Künstler und Kunstfreunde, von Docent Dr. Friedrich Fieber, Vorstand der Abtheilung für Kehlkopfkranke im Mariahilfer Ambulatorium, Ordinarius im k. k. allgem. Krankenhause etc. — Wien 1880, Braumüller'sche Hofbuchhandlung.

Einer unserer hervorragendsten Kehlkopfärzte hat es unternommen, in klarer, leicht fasslicher Sprache einen Gegenstand zu behandeln, der für jeden Gebildeten, insbesondere aber für solche, deren Beruf sie darauf hinweist, sich eine kräftige, schöne Stimme zu erhalten, besondere Wichtigkeit darbietet. In erster Linie stehen hier selbstverständlich Sänger und Schauspieler, sowie die ungezählte Menge der Gesangesdilettanten; aber auch andere Stände, welche die Rede cultiviren müssen und wenn schon nicht eines schönen — so doch eines

Digitized by Google

kräftigen Organes bedürfen, werden das obengenannte Büchlein mit Nutzen lesen. Auf einem Raume von nur fünfzig Octavseiten hat der Autor Alles zusammengefasst, was dem Nichtarzte über die Stimme und über die Werkzeuge derselben zu wissen nöthig ist. Es sind folgende Hauptfragen, deren Beantwortung er sich zur Aufgabe stellt:

1. *Welche sind die Organe, die bei der Stimmbildung thätig sind, und wie wirken dieselben?*
2. *Wodurch können oder müssen sie mit der Zeit schaden leiden?*
3. *In welcher Art lässt sich dieser Schaden ganz oder theilweise beheben?*

In Beantwortung der ersten Frage gibt der Verfasser eine zwar gedrängte, aber vollständige Beschreibung der einzelnen Organe, welche der Stimme dienen und der Art, wie dieselbe zu Stande kommt. Was hier über die Tonbildung gesagt wird, können wir Sängern und Sängerinnen, falls sie überhaupt nicht blosse Routiniers sind, sondern einiges Verständniss besitzen, nicht genug zur Beachtung empfehlen. Auch was in dem Buche über den Kehlkopf hervorragender Kunstgrössen, wie z. B. *Pauline Lucca*, *Sontheim*, *Nachbaur* u. A., welche der Verfasser mit dem Kehlkopfspiegel zu untersuchen Gelegenheit hatte, erwähnt wird, wird gewiss das Interesse der Künstler und Kunstfreunde für sich haben. In ungemein fasslicher und präciser Weise werden hierauf die zahlreichen Erkrankungen der dem Gesange dienenden Organe besprochen, und hier ist namentlich eine Operationsmethode hervorzuheben, welche die Heilkunde dem Verfasser verdankt. Es ist dies die Beseitigung von Kehlkopfgeschwülsten, ohne hiezu Messer, Höllenstein u. dgl. zu benöthigen. Wer jemals eine Operation im Halse selbst überstanden oder auch nur bei Anderen gesehen hat, wird die grosse Wohlthat für den Kranken zu würdigen wissen, welche hierin gelegen ist. Auch der Inhalation flüssiger Arzneien, welche der Verfasser bekanntlich vor einer Reihe von Jahren in Oesterreich einführte, wird Erwähnung gethan; einem Gebildeten die Wichtigkeit dieser Inhalationsmethode erst darthun zu wollen, scheint uns überflüssig. Wenn wir an dem Buche etwas aussetzen sollten, so wäre es die allzugrosse Bescheidenheit des Verfassers, der es verschmäht hat, eine grössere Anzahl gelungener Kuren mitzutheilen, wozu ihm seine bedeutende Praxis ohne Zweifel reiche Gelegenheit geboten hätte. Wir erfüllen eine angenehme Pflicht, wenn wir das Büchlein, welches die Verlagshandlung in gewohnter eleganter Weise ausgestattet hat, allen Künstlern und Kunstfreunden auf das Wärmste empfehlen. K.

In ein ringförmig geschlossenes Band einen Knoten zu machen. — Wien, Gerold, 1880.

Prof. Dr. Oscar Simony hat, angeregt durch die Versuche Prof. Dr. Zöllner's mit dem Medium Mr. H. Slade, sowohl auf experimentellem als auch auf mathematischem Wege die Lösung dieses Problems gefunden und die Resultate, so weit sie dem Verständniss des Laien zugänglich sind, in einer kleinen Broschüre bei Gerold veröffentlicht. Wir verweisen auf die hoch interessanten Blätter, weil sie nach den Worten des Autors den Lesern einige Anregung zu selbstständigen geometrischen Versuchen bieten und so vielleicht mittelbar die Entdeckung weiterer merkwürdiger Eigenschaften des Raumes veranlassen. Ueber den theoretischen oder gar praktischen Werth der Sache wird sich wohl kaum vor dem Erscheinen der grösseren Arbeit, die der Herr Verfasser in Aussicht stellt, discutiren lassen.*) D. R.

Kalendermarkt. Im Verlage der Manz'schen k. k. Hof-Buchhandlung ist kürzlich ein prachtvoll ausgestatteter Wandkalender in braunem geschnitzten Holzrahmen in der Grösse von 48 zu 35 Centimeter erschienen, der eine wahre Zimmerzierde zu bilden geeignet ist. Es ist ein sogenannter ‚Immerwährender Kalender', der die Jahre 1880 — 1900, also zwanzig Jahre umfasst. Die künstlerisch in Farbendruck ausgeführte Bildfläche gibt zu oberst in einem viereckig ausgeschnittenen Rahmen die Monate und Tage mit den fixen Festen. Zu beiden Seiten erscheint gleichzeitig in zwei ausgeschnittenen Oeffnungen die Stunde des Sonnenaufganges und Sonnenunterganges in dem betreffenden Monat angegeben. Unterhalb dieses Tableaus ist ein kleineres Bild. In drei Ausschnitten erscheinen ebenfalls gleichzeitig die Tages- und Nachtlänge des Monats und das Datum bezeichnet, an dem die Sonne in das neue Zeichen tritt. Unterhalb davon befindet sich eine Tabelle der beweglichen christlichen Feste und der Faschingsdauer von 1880—1900, und schliesslich folgen in halbmondförmigem Ausschnitt die Daten der Wochentage. Das Ganze ist in Farbendruck auf einer Blechplatte ausgeführt, und es genügen zwei bewegliche Scheiben, welche durch vorne angebrachte Knöpfe gedreht werden, um den Kalender zu reguliren. Der Entwurf und die Chromotypie dieses schönen Werkes stammen von Hrn. Eduard Lott in Wien her. D. R.

*) Dieselbe ist mittlerweile der Akademie der Wissenschaften in ihrer ersten Sitzung am 7. October d. J. unter dem Titel: „Ueber jene Flächen, welche aus ringförmig geschlossenen Bändern durch in sich selbst zurückkehrende Längsschnitte erzeugt werden", übergeben worden.

Digitized by Google

INSERATE.

Bei **Wilhelm Braumüller,**
k. k. Hof- und Universitätsbuchhändler in Wien,
sind als nächste neue Erscheinungen vorbereitet:

Lionardo da Vinci, Trattato della pittura, bearbeitet von H. Ludwig.
Aus Metternich's Papieren. II. Theil, 1., 2. Band.
v. Thürheim, Christoph Freiherr von Degenfeld. Biographie.
v. Arneth, Maria Theresia's Briefwechsel mit ihren Kindern. 1., 2. Band.
Carneri, Grundzüge der Ethik.
Heigel, Aus drei Jahrhunderten.
Klopp, Fall des Hauses Stuart. 9., 10. Band.
Oesterr. Weisthümer, VI. Band. Steierische und kärnthnerische Taidinge.
v. Ziegelauer, Politische Reformbewegung in Siebenbürgen zur Zeit Josef II. und Leopold II.
Rollett, Goethe's Bildnisse I.
Knoodt, Günther's Biographie, 2 Bände.
Weiss, Weltgeschichte IV. Band, 2. Auflage.
Weiss, Weltgeschichte VII. Band.
Dr. Bettelheim, Beaumarchais.
Exner, Localisationen der Functionen in der Grosshirnrinde.
v. Thüngen, Jahreszeiten des Waidmannes.
Fünfzehn Tage auf der Donau. Reisetagebuch Sr. kais. Hoheit des Kronprinzen **Rudolf.** In stenographischer Umschreibung von J. Fuchs.

Im Verlage von **CARL KONEGEN** (Franz Leo & Comp.) Wien, I., Heinrichshof, ist erschienen:

Becker, M. A. *Niederösterreichische Landschaften* mit historischen Streiflichtern. 15 Bogen. gr. 8. Preis: 2 *fl.* — 4 *M.*
Inhalt: Gloggnitz. — Schottwien. — Wartenstein. — Hernstein.

Becker, M. A. *Verstreute Blätter.* 18 Bogen. gr. 8. Preis: 2 *fl.* 40 *kr.* — 4 *M.* 80 *Pf.*
Inhalt: Sociales: Ueber allgemeine Bildung. — Geselligkeit und Gesellschaft in Wien. — Ueber Association. — Culturgeschichtliches: Die Heanzen. — Bettler und Bettelwesen in Niederösterreich. — Eine Episode aus der Geschichte der Puchhaim in Niederösterreich. — Aus dem Leben eines Edelmannes im XVI. Jahrhundert. — Pädagogisches: Die Aufgabe der Erziehung. — Die Sorge um verwahrloste Kinder. — Die Pflege des Geistes im ersten Kindesalter.

Büdinger, Max. *Vorlesungen über englische Verfassungsgeschichte.* 22 Bogen. gr. 8. Preis: 4 *fl.* 50 *kr.* — 9 *M.*

Minor, J. und **A. Sauer,** *Studien zur Goethe-Philologie.* 19. Bogen. gr. 8. Preis: 3 *fl.* — 6 *M.*

Ferdinand Raimund's sämmtliche Werke.

Nach den
Original- und Theater-Manuscripten, nebst
Nachlass und Biographie
herausgegeben von
Dr. Carl Glossy und **Dr. August Sauer.**
Mit Raimund's Porträt
nach dem Originalgemälde von Lampi
radirt von L. Michalek.

Erscheint in 4 Bänden à 2 *fl.* — 4 *M.* oder in 32 Lieferungen à 25 *kr.* — 50 *Pf.*

Im unterzeichneten Verlage erscheint:

Deutsche Rundschau
für Geographie und Statistik.

Herausgegeben von
Dr. Carl Arendts.

Das soeben ausgegebene *erste* (October-)Heft des III. Jahrganges dieser empfehlenswerthen geographischen Zeitschrift (jährlich 12 Hefte à 36 kr. ö. W. = 70 Pf.; Pränumerationspreis pro Jahrgang 4 fl. 25 kr. ö. W. = 8 Mark) bringt auf 48 Seiten mit 7 Abbildungen und der 1. Section der den Pränumeranten gratis gebotenen grossen Karte von Central-Afrika folgende interessante Artikel:

Die kartographische Darstellung der senkrechten Gliederung der Erdoberfläche. Von Dr. W. Wolkenhauer. — *Ethnographische Curiositäten.* Von Dr. M. Geistbeck. — *Im Lande der Ruinen.* Von Schweiger-Lerchenfeld. (Mit 3 Abbildungen.) — *Die ältesten holländischen Seefahrer und ihre Literatur.* Von Dr. Ph. Paulitschke. (Mit 1 Abbildung.) — *Skandinavische Streifzüge.* I. Von Professor L. Paloczy. (Mit 1 Abbildung.) — *Begleitworte zur Karte von Central-Afrika.* Von Dr. Jos. Chavanne. — *Astronomie und physikalische Geographie.* — *Reisen und Polarfahrten.* — *Politische Geographie und Statistik.* — *Handel.* — *Bergbau, Industrie und Landwirthschaft.* — *Verkehrsanstalten.* — *Berühmte Geographen, Naturforscher und Reisende.* (Mit 1 Illustration: O. Antinori.) — *Geographische Nekrologie. Todesfälle.* (Mit 1 Illustration: Professor C. J. H. Neumann.) — *Akademien, geographische und verwandte Vereine.* — *Kleine Mittheilungen.* — Vom Büchertisch. — Eingegangene Bücher, Karten etc.

Wir begrüssen den III. Jahrgang dieser neuen, so gediegen redigirten Zeitschrift mit wahrer Freude. Sie führt dem gebildeten Publicum rasch und geordnet in fortlaufenden fesselnden Uebersichten die praktischen und wissenschaftlichen Erscheinungen, Thatsachen, Entdeckungen und Bestrebungen auf geographischem Gebiete in edel populärer, zugleich aber durchaus zuverlässiger Form vor und wurde bisher von Heft zu Heft nur reichhaltiger und interessanter.

Ferner sind erschienen:

Carl Faulmann's Illustrirte Culturgeschichte. Lieferung 2—5.

A. v. Schweiger-Lerchenfeld, Das Frauenleben der Erde. Lieferung 13—20 (Schluss).

A. Hartleben's Verlag
I., Wallfischgasse 1.

Verantwortlicher Redacteur: *Felix Karrer.* Druck und Verlag von *Adolf Holzhausen.*

Vertrieb für Deutschland: Buchhandlung *E. Schlieper* in Wien.

Digitized by Google

Beiträge
sind an die Kanzlei des Wissenschaftlichen Club in Wien, I. Eschenbachgasse Nr. 9, zu richten.

MONATSBLÄTTER
DES
WISSENSCHAFTLICHEN CLUB
IN WIEN.

Inserate
zu 10 kr. ö. W. die 2 spaltige Petitzeile werden durch Haasenstein & Vogler (Wien, I., Wallfischgasse 10) besorgt.

II. Jahrgang, Nr. 2. 15. November 1880.

Preis des Jahrganges für Mitglieder des Wissenschaftlichen Club 1 fl. ö. W., für Nicht-Mitglieder 1 fl. 50 kr. ö. W. = 3 Mark; einzelne Nummern 20 kr. ö. W. — Zu beziehen durch die Clubkanzlei, durch den Buchhandel und durch alle österreichischen und deutschen Postanstalten. Neueintretende Mitglieder erhalten auf Verlangen den I. Jahrgang um den Preis von 1 fl. ö. W.)

Inhalt: Zum Programm der Vorträge für November und December. — Bevorstehende Ausflüge und Besichtigungen. — Geschäftliche Mittheilungen der Clubleitung. — Neue Stifter und Mitglieder. — Neue Acquisitionen der Clubbibliothek. — Chronik des Wissenschaftlichen Club. — Referat über den Vortrag vom 8. Nov. (Dr. *Brunner v. Wattenwyl*, über die elektrische Eisenbahn). — Literarische Besprechungen und Anzeigen: *v. Hartmann*, zur Geschichte und Begründung des Pessimismus; Aus der Petersburger Gesellschaft; *Voelker*, ist der menschliche Wille frei? *Jensen*, über die Vivisektion, ihre Gegner und Richard Wagner; Ueber die Benützung der Inhaltsverzeichnisse der Lehrbücher beim Lernen in Tabellenform. — Kalendermarkt. — Inserate.

Zum Programm der Vorträge.

(November und December 1880.)

1. Ordentliche Vorträge.

A. An Montagen.

(7 Uhr Abends im Clublocal.)

22. Nov. Der für diesen Tag angekündigte Vortrag des Hrn. *Constantin Noske*, Vorstand des Gabelsberger'schen Stenographen-Vereins, über Wesen und Bedeutung der Stenographie, findet wegen des an demselben Tage abzuhaltenden ausserordentlichen Vortrages des Hrn. Hofrathes *Ritter v. Hochstetter* nicht statt und ist auf einen andern Tag verschoben worden.

B. An Donnerstagen.

(7 Uhr Abends im Clublocal.)

25. Nov. An Stelle Hrn. Hauptmanns *A. Freih. Potier des Echelles*, welcher seinen gefälligst zugesagten Vortrag für den Monat Februar verschoben wünschte, wird Hr. Prof. Dr. *Baron J. Mundy* einen Vortrag halten, unter dem Titel: ‚Kaiser Joseph als Förderer und Gründer von Humanitäts-Anstalten.'

30. Dec. Hr. Architekt *Hermann Helmer* anlässlich des Besuches des k. k. Hof-Operntheaters: Ueber den modernen Theaterbau.

2. Ausserordentliche Vorträge.

(7 Uhr Abends im Festsaale des österr. Ingenieur- und Architekten-Vereins.)

Aus Anlass des namenlosen Unglückes, welches über eine blühende Stadt unseres Kaiserstaates hereingebrochen, haben auf Anregung der Geologen Wiens Hr. Hofrath *Ferdinand Ritter v. Hochstetter* und Hr. Prof. *Eduard Suess* es bereitwilligst übernommen, zwei Vorträge, deren Reinertrag den Armen des schwer betroffenen Croatiens gewidmet ist, zu halten. Diese Vorträge, welche zugleich die Bestimmung haben, gegenüber den beängstigenden Theorien Unberufener vom Standpunkte der Wissenschaft Beruhigung und Aufklärung zu bringen, werden Montag den 22. und Mittwoch den 24. November, Abends 7 Uhr, im grossen Festsaale des Ingenieur- und Architekten-Vereins unter der Aegide des Wissenschaftlichen Club stattfinden, und mit Rücksicht auf den humanen Zweck sind für diese Abende alle unseren Stiftern und Mitgliedern bei ausserordentlichen Vorträgen zugestandenen Begünstigungen aufgehoben worden.

Hr. Hofr. *v. Hochstetter* wird über die Erdbeben im Allgemeinen, mit Beziehung auf das Erdbeben von Agram am 9. November,

Hr. Prof. *Eduard Suess* über die Erdbeben in der österr.-ungar. Monarchie sprechen.

Alles Nähere folgt durch die grossen Anschläge auf den Ankündigungssäulen.

Bevorstehende Ausflüge und Besichtigungen.

Ausser den bereits in der vorigen Nummer unserer Monatsblätter in Aussicht genommenen Besichtigungen ist für einen der nächsten Tage auch ein Besuch der k. k. Telegraphen-Central-Station vorgesehen worden.

Digitized by Google

Geschäftliche Mittheilungen der Clubleitung.

a) Mit 1. October 1880 begann das fünfte Vereinsjahr des Club. Die Herren Mitglieder werden höflichst ersucht, die Jahreskarten in der Kanzlei an Wochentagen von 11—1 Uhr Mittags oder von 6—8 Uhr Abends beheben zu wollen; Ratenzahlungen befreien nicht von der Leistung der ganzen Jahresschuld. Bei denjenigen Herren, welche bis Ende November den Jahresbeitrag nicht geleistet haben, wird angenommen, dass es ihr Wille sei, denselben per Postnachnahme eincassieren zu lassen, und es wird dann auch in diesem Sinne vorgegangen werden.

b) Die Herren Mitglieder und Gäste sind höflichst ersucht, ihre Photographien dem im Stiftersaale des Club aufliegenden Album einzuverleiben. Herr k. k. Hof-Photograph Dr. v. Székely (Heinrichshof) macht die Aufnahme gratis gegen Vorweisung der Jahreskarte.

c) Samstag den 27. Nov. Abends 7 Uhr findet in Folge Ausschuss-Beschlusses vom 24. April d. J. ein Besprechungs-Abend der Herren Clubmitglieder statt.

Neue Stifter und Mitglieder.

1. Stifter:

Hr. Cohn Salo, Banquier.

2. Mitglieder:

Hr. Links Emil, Dr., Hof- u. Gerichts-Advocat.
„ Tautphoeus, Freiherr von, Dr., Premier-Lieutenant i. d. R.
„ Bernatczik Eduard, Dr., k. k. Auscultant.
„ Dickinson E. G., Prof.
„ Obersteiner Heinrich B., Dr. der Medizin.
„ Heksch Alexander Franz, Schriftsteller.
„ Zweybrueck Fr., Dr. phil., Privatgelehrter.
„ Vincent E., Dr., Prof. der engl. Sprache.
„ Schmidel Edmund, Staatsanwalt-Stellvertreter.
„ Waltschisko Johann, k. k. Regier.-Rath u. Hauptmünzamts-Director.
„ Meindl Karl, Dr., Hof- u. Gerichts-Advocat.
„ Schneider Friedrich, Hauptcassier des k. k. Hauptmünzamtes.
„ Taussig Wolfgang, Dr., k. k. Oberstabsarzt.
„ Winterstein Richard, Jurist.
„ Springer Gustav, Freiherr v., Banquier.
„ Zöllner Ernst, Beamter der Credit-Anstalt.
„ Borowsky Max, Dr., Prof. der Handels-Akademie.
„ Cohn Salo, Banquier.
„ Sacher Joseph, Dr., k. k. Gen.-Advocat b. obersten Gerichts- u. Cassationshof.
Hr. Doblhoff Joseph, Freiherr v.
„ Zwiedinek-Südenhorst Julius, Freiherr v., k. k. Hofrath im Minist. d. Aeussern etc.
„ Kreitner Gustav, k. k. Oberlieutenant im Generalstabe.

3. Auswärtige Theilnehmer:

Hr. Scherer Hermann, Dr., Privat.
„ Melkus Hans, Oekonom.

Neue Acquisitionen der Clubbibliothek.*)

(Bücher, Broschüren, Kartenwerke und Zeitschriften.)

(Fortsetzung aus Nr. 1, II. Jahrg.)

Verzeichniss der Handschriften der Stiftsbibliothek von St. Gallen. (Hr. Bar. J. Doblhoff.)
Katalog der internationalen Kunst-Ausstellung im k. Glaspalaste zu München. 1879. (Ders.)
Panorama vom Schönberg (wilden Kogl, 2093 M.). Aufgenommen von F. Mühlbacher. (Ders.)
Pfotenhauer C. E., Dr. Die Todesstrafe. (Ders.)
Kinkel Gottfried. Gegen die Todesstrafe und das Attentat, sie in der Schweiz wieder einzuführen. (Ders.)
Freuler H. Für die Todesstrafe! (Ders.)
Hammer E. G. Die Vertheidiger der Vivisection und das Laienpublikum. (Ders.)
Strohmayer von Kleeberg, Karl. Ein ungarisches Justiz-Gaunerstück. (Ders.)
Last Albert. Die Schäden in der literarischen Production Deutschlands. (Ders.)
Die Arth-Rigibahn. (Ders.)
Berlepsch H. A. Die Luzerner Rigibahn zu Vitznau am Vierwaldstädtersee. (Ders.)
Verzeichniss der angemeldeten Ausstellungs-Gegenstände beim Volksfeste in Linz 1879. (Ders.)
Berlepsch H. A. Süddeutschland u. die Schweiz bis an die Alpen. (Ders.)
Das Kloster St. Gallen. 2 Hefte. (Ders.)
Katalog der v. Wessenberg'schen Bibliothek, wissenschaftlich geordnet und aufgestellt von F. A. Kreuz. (Ders.)
Zingeler K. Th., Dr. Rund um den Bodensee. (Ders.)
Neuffer Ernst. Neuester illustrirter Donauführer von Passau bis Sulina. (Ders.)
Weidmann Franz. Geschichte des ehemaligen Stiftes und der Landschaft St. Gallen unter den zween letzten Fürstäbten. (Ders.)
Honsell Max. Der Bodensee und die Tieferlegung seiner Hochwasserstände. Eine hydrologische Studie. (Ders.)
Lersch B. M., Dr. Ueber die Ursachen der Erdbeben. (Ders.)
Karlowitsch Nicolai. Die Entwickelung des Nihilismus. (Ders.)

*) Die Namen der Spender sind in Klammern beigedruckt.

Die Deutschen in Oesterreich, ihre nationale Stellung und ihre politischen Aufgaben. (Ders.)
Giskra Carl, Dr. Ueber die Jesuiten. (Ders.)
Herbst Eduard, Dr. Ueber die böhmischen Ausgleichs-Verhandlungen im Jahre 1870. (Ders.)
Suess Eduard, Prof. Ueber die Donau-Regulirung von Passau bis zum eisernen Thore und über die religiösen Anschauungen des Volkes. (Ders.)
Döllinger J. v., Dr. Die orientalische Frage in ihren Anfängen. (Ders.)
Hausner Otto. Das menschliche Elend. Geschichte seiner Auffassung und Entwurf einer Statistik desselben. (Ders.)
Fischer P. D., Dr. Post und Telegraphie im Weltverkehr. (Ders.)
Moltke, Graf H. — Wanderbuch. Handschriftliche Aufzeichnungen aus dem Reisetagebuch von —. (Ders.)
Lentz Hugo. Fluth und Ebbe und die Wirkungen des Windes auf dem Meeresspiegel. (Ders.)
Bräunlich Otto. Die deutschen Mundarten in Dichtungen und Sprachproben. (Ders.)
Meyers Reisebücher. Oesterreich-Ungarn nebst angrenzenden Theilen der unteren Donauländer, von Bayern und Ober-Italien. (Ders.)
Sainte-Claire, Arthur de. A Dictionary of English, French and German Idioms. 1.—3. Lief. (Ders.)
Schlossar Anton, Dr. Oesterreichische Cultur- und Literaturbilder mit besonderer Berücksichtigung der Steiermark. (Ders.)
Mémoires de John Tanner, ou trente années dans les déserts de l'Amérique du Nord, traduites sur l'édition originale, publiée à New-York; par M. Ernest de Blosseville. 2 Bde. (Hr. P. L. Scaramanga in Livorno.)

(Fortsetzung folgt.)

Chronik des Club.

In Fortsetzung der Besuche unserer wissenschaftlichen Institute, fand sich am *19. October* eine zahlreiche Gesellschaft von Mitgliedern in der k. k. Centralanstalt für Meteorologie und Erdmagnetismus auf der Hohen Warte ein. Die Führung hatte der Vicedirector dieser Anstalt, Herr Professor *Ferd. Osnaghi* freundlichst übernommen. Die meteorologische Centralanstalt trat auf Anregung der kais. Akademie der Wissenschaften am 23. Juli 1851 ins Leben. Dr. *Carl Kreil*, der durch seine in Mailand und Prag gemachten magnetischen Beobachtungen und seine zu wissenschaftlichen Zwecken unternommene Bereisung der ganzen Monarchie berühmt gewordene Forscher, war ihr erster Director. Die Anstalt selbst befand sich bis April 1872 in den gemietheten Localitäten des Hauses Nr. 30 in der Favoritenstrasse. Nachdem aber die Räumlichkeiten immer ungenügender und zu Beobachtungszwecken infolge von Neubauten in der nächsten Umgebung immer ungeeigneter wurden, gelang es dem Director Dr. *Jelinek* (Kreil's Nachfolger) durchzusetzen, dass das Areal, wo sich die Anstalt jetzt befindet, angekauft und nach den Plänen des Professors Baron *Ferstel* auf demselben erbaut wurde. Im Mai 1872 ward dieselbe bezogen. Das Gebäude besitzt zwei Stockwerke und ist von einer ansehnlichen Gartenanlage umgeben. Im Souterrain des Gebäudes arbeitet der zur Registrirung der erdmagnetischen Veränderungen an Intensität und Richtung dienende *Magnetograph* von *Adie.* Die Bewegung der spiegeltragenden Bifilar-, Declinations- und Inclinationsmagnetometer werden durch reflectirtes Licht auf empfindliches Papier continuirlich aufgezeichnet, währenddem im Parterre ein analoges System von Variationsapparaten täglich dreimal (7, 2, 9 Uhr) direct beobachtet wird. In derselben Flur befindet sich auch das Telegraphenbureau,*) wo aus den von 7 bis 2 Uhr aus ganz Europa eingetroffenen Witterungsdepeschen die Karte der gleichzeitigen Witterung in Europa für den betreffenden Morgen hergestellt, autographirt und sogleich versendet wird. Im Sommer wird diese Uebersicht zu Wetterprognosen für den nächsten Tag (wovon circa 80 Procent zutreffen) verwerthet, welche mit Preisermässigung telegraphisch an die Abonnenten abgesendet werden. Im ersten Stockwerk des Thurmes befindet sich ein direct (durch einen Schwimmer auf Quecksilber) wirkender *Barograph* von *Kreil.* Demselben Zwecke (Luftdruck) dient auch der die Mithilfe des elektrischen Stromes benutzende *Aneroidbarograph* von *Hipp.* Ein sinnreicher Apparat des Herrn Prof. *Osnaghi* bewegt stündlich einen Zeiger an der Aussenseite des Thurmes, um dem Publikum den Luftdruck kundzugeben. Einen gleichen Zeiger für die Temperatur bewegt ein grosses Zinkeisen-Thermometer. Ein elektrisch registrirender, höchst compendiöser Osnaghi'scher Regenmesser harrt seiner Vollendung. In diesem Saale ist auch das interessanteste und wichtigste Instrument der Anstalt aufgestellt, es ist dies der genial erdachte *Typendruck-Meteorograph* des Dr. *Theorell* in Upsala, um dessen

*) Seit dem 15. September l. J. als ‚Section für Wettertelegraphie' in die Stadt auf den Universitätsplatz in's Gebäude der kais. Akademie zurückverlegt.

Ausführung sich der schwedische Mechaniker *P. M. Sörensen* so hohes Verdienst erwarb. Dieser Meteorograph besteht aus vier Specialapparaten, nämlich einem Windstärke-, Windrichtungsmesser, einem Barometer und zwei Thermometern, einem trockenen und einem befeuchteten, aus deren Angaben die relative Feuchtigkeit der Luft berechnet wird. Diese Instrumente sind an besonders dazu geeigneten Orten im Garten aufgestellt und mittels elektrischer Leitungen mit dem Hauptapparate verbunden, welcher in je einer Viertelstunde eine Registrirung der Angaben obiger Apparate in Zifferndruck besorgt. Eine Uhr stellt nämlich jede Viertelstunde einmal eine Verbindung zwischen einer elektrischen Batterie, dem Haupt- und einem Specialapparate, z. B. dem Barometer her. Ein Elektromotor setzt hierauf im Hauptapparate ein Typenrad von dem Normalstande aus in schrittweise Bewegung, während gleichzeitig ein Contactstift im Barometer so weit gesenkt wird, bis er das Quecksilber berührt, wodurch ein zweiter Strom geschlossen wird, welcher die Bewegung auf ein anderes Typenrad und den dazu gehörigen Specialapparat überträgt. Es bleibt dann das erste Typenrad in Ruhe und der Abdruck geschieht, nachdem alle übrigen Apparate auf analoge Weise eingestellt worden sind, gleichzeitig auf einen Papierstreifen. Die Ausführung dieses Grundgedankens erfordert jedoch sehr complicirte Constructionen, so dass der Apparat fortwährend überwacht werden muss und sein Preis (7.000 fl.) ein ziemlich bedeutender ist. Auf der Plattform des Thurmes befindet sich das *Anemometer* des *Theorell'schen* Apparates, ausserdem noch zwei Anemometer, von denen eines mittelst des *Robinson'schen* Schalenkreuzes die Windgeschwindigkeit, das andere aber den Winddruck mittelst einer durch eine Windfahne gegen die Windrichtung senkrecht gestellten federnden Scheibe im unterhalb gelegenen Raume durch Messingstifte und Messingschrauben auf vorüberziehendes, mit Schwefelzink präparirtes Papier direct aufzeichnet. Ebenso fixirt hier auch ein *Secchi'scher* Regenmesser die Niederschlagsmengen. Auf der Brüstung des Thurmes befindet sich ferner eine *Glaskugel*, welche bei Sonnenschein einen darunter concentrisch angebrachten Papierstreifen durchbrennt. Es wird dadurch die Dauer des Sonnenscheins an einem Tage fixirt. Ausserdem sind im Garten noch verschiedene andere Instrumente, wie Erdthermometer, Verdunstungsmesser etc. aufgestellt. Schliesslich sei noch erwähnt, dass das Beobachtungsnetz der Anstalt gegenwärtig 219 Stationen umfasst. Dem leichtfasslichen und klaren Vortrage des Herrn Prof. *Osnaghi* war es gelungen, den Besuchern in der verhältnissmässig kurzen Zeit ihres Aufenthaltes einen gründlichen Einblick in das Getriebe des so complicirt eingerichteten Institutes zu geben und sind wir alle ihm zum besten Danke verpflichtet.

Am *3. November* veranstaltete der Afrikareisende Herr *R. Buchta* in unserem Vortragssaale eine Ausstellung einer grossen Anzahl seiner eigenen höchst interessanten photographischen Aufnahmen von Landschaften, Städte - Ansichten und Negertypen, sowie von äusserst elegant und sorgfältig ausgeführten Handzeichnungen, Porträts und Costümstudien verschiedener Negerstämme. Herr *Buchta* erläuterte diese Exposition durch eine Reihe höchst ansprechender Daten aus seinen Erlebnissen, wobei er auf den Zusammenhang und die gemeinschaftliche Abstammung einiger dieser anscheinend verschiedenen Völkerfamilien, welche sich aus der Aehnlichkeit ihrer gebräuchlichsten Worte u. s. w. ergibt, hinwies.

Am *8. November*, an welchem unser zweiter Vicepräsident Herr Hofrath Brunner v. Wattenwyl zur Eröffnung der Vortragssaison die Mitglieder auf das Wärmste begrüsste und hierauf einen zündenden Vortrag über elektrische Eisenbahnen hielt, fand ein feierliches Eröffnungs-Banket in unserem Speisesaale statt, an welchem bei 70 Personen Antheil nahmen. Der Abend, durch launige Toaste, welche von der Lehre des Umsatzes der Kraft in Wärme ausgehend, in erster Linie dem Wohle und dem Gedeihen des Club galten, gewürzt, verlief in der heitersten Stimmung.

Den *9. November* tagte zum ersten Mal die anthropologische Gesellschaft in unseren Räumen. Nach der Ausschusssitzung hielt der Secretär der Gesellschaft, Herr Dr. *M. Much*, einen Vortrag über die ältesten Spuren des Menschen und über einige menschliche Wohnplätze aus der Diluvialzeit in Niederösterreich, welchem eine sehr grosse Zahl unserer Mitglieder beiwohnte. Der Vortrag wird ausführlich in den Schriften der anthropologischen Gesellschaft erscheinen, von welchen soeben bereits der zehnte Band abgeschlossen wird.

Den *10. November* versammelte sich der Ausschuss des Goethevereins unter dem Präsidium Sr. Excellenz des zweiten Herrn Präsidenten des Obersten Gerichtshofes, Herrn Carl Edlen von Stremayr, zum ersten Male in dieser Saison in unserem Vortragssaale, um über die Frage der Goethe-Festfeier und einige nothwendigen Aenderungen seiner Statuten zu berathen.

Digitized by Google

Den *13. November*, Abends 7 Uhr, fanden sich nahezu alle Geologen Wiens unter dem Vorsitze des Herrn Hofrathes *Franz Ritter von Hauer* in unserem Vortragssaale ein, um anlässlich des in diesem Jahre Anfangs September zu Bologna tagenden, unter dem Protectorate Sr. Majestät des Königs von Italien stehenden internationalen Geologen-Congresses über die Frage schlüssig zu werden, inwieweit eine Betheiligung österreichischer Geologen an den Vorschlägen bezüglich der Unification der Farben und Zeichen geologischer Karten, sowie der geologischen Nomenclatur, zu empfehlen wäre. Man einigte sich dahin, dass schliesslich die Herausgabe einer geologischen Karte von Europa durch gemeinsames Zusammenwirken der Leiter der geologischen Aufnahmen aller Staaten in denselben Farben und Bezeichnungen, sowie die eines geologischen Atlasses als das allein Durchführbare und Praktische an diesen Vorschlägen zu betrachten wäre, und dass man nur in diesem Sinne den Congress zu beschicken sich geneigt finden könnte.

Samstag den *6. November* trafen eine Anzahl durch ihre leidige Berufsthätigkeit nicht behinderter Mitglieder des Wissenschaftlichen Club zu einem ersten Besuche im kais. *zoologischen Hof-Museum* (Naturalien-Cabinet) zusammen. Herr Director Dr. *Fr. Steindachner* hatte in bereitwilligster Weise die Erlaubniss ertheilt und Herr Custos Dr. *von Pelzeln* die Leitung der Gesellschaft freundlichst übernommen. Es wurden an diesem Tage die Säugethiere und ein Theil der vielleicht reichsten Vogel-Sammlung des Continentes besichtigt. An mehreren darauf folgenden Samstagen sollen die übrigen Abtheilungen gleichfalls unter Führung der betreffenden Fachcustoden besichtigt werden. Der Werth dieses Museums kann gegenwärtig auf ungefähr 3 Millionen Gulden beziffert werden. Es ist geradezu unmöglich, die bewundernswerthen Sammlungen unserer Hof-Museen zu betreten, ohne ihres Gründers Kaiser *Franz I.*, des unsterblichen Gemahls der grossen Kaiserin, zu gedenken und verknüpft mit seinem Namen des Chevaliers *Jean de Baillou*,*) Hofarchitekten, General-Commissärs der Artillerie und General-Ingenieurs des Herzogs *Francesco Farnese* von Parma (1725). *Jean de Baillou*, der später (1735) als General-Director der mediceischen Galerie, General-Director aller Festungen, Gebäude, Gärten und Bergwerke, in die Dienste des Grossherzogs von Toscana Johann Gasto von Medici trat, hatte während seines thatenreichen, der Wissenschaft gewidmeten Lebens eine Mineralien-Sammlung zusammengebracht, welche den Ruf der berühmtesten von ganz Europa besass. Dieser Ruf bestimmte Kaiser Franz, dieselbe im Jahre 1748 zu kaufen, und aus dieser Privat-Sammlung Baillou's in Florenz ist das *kais. Naturalien- und Mineralien-Cabinet* entstanden. *Baillou* wurde zum ersten Director ernannt mit der vertragsmässigen Versicherung, diese Würde erblich auf seine Familie, auf den ältesten seiner Nachkommen in Oesterreich, zu übertragen. In weiterer Folge der Gründung dieses kais. Hof-Naturalien-Cabinets wurde *Jaquin* und *B. van der Scholl* (1755) nach Westindien gesandt, um Sammlungen zu machen. Nach der Rückkehr *Jaquin's* (1759) war *Baillou* bereits todt und sein Sohn *Ludwig Balthasar de Baillou* Director. Allein er scheint dies mehr der Würde und dem Titel nach gewesen zu sein, denn *Johann Megerle* und *Ignaz v. Born* besorgten das Wissenschaftliche. Im Jahre 1797 wurde *Andreas Stütz* zweiter Director und nach dem Tode *Balthasar Baillou's* erster Director, da die Söhne des Erstern ihren erblichen Ansprüchen entsagt hatten. Es verbietet uns leider der Raum, diese interessante historische Skizze weiter zu verfolgen, und wir verweisen daher auf *Leopold Josef Fitzinger*, Geschichte des k. k. Hof-Naturalien-Cabinets zu Wien, in den Sitzungsberichten der kais. Akademie der Wissenschaften.*) Samstag den 13. November fand der zweite Besuch statt und wurde unter Führung des Herrn Dr. von Pelzeln die Abtheilung der Vögel und der dazu gehörigen Skelette beendigt.

*) Chevalier *Jean de Baillou*, erster Director des k. k. Hof-Naturalien-Cabinets zu Wien. Wien 1868, bei J. Schlieper.

*) Sitzungsberichte der kais. Akademie der Wissenschaften XXI. B. 1856, LVII. B. 1868, LVIII. B. 1868, LXXXI. B. 1880, LXXXII. B. 1880).

Aus dem Vortragssaale des Club.**)

8. Nov. Hr. Dr. Brunner von Wattenwyl: *Ueber die elektrische Eisenbahn.* — In einer Einleitung, welche die bisherigen Versuche zur Anwendung der Elektricität als motorische Kraft, sowie das Princip der dynamo-elektrischen Maschine erläuterte, wurde vor Allem die jetzige Anschauung der Physik über die Einheit der Kraft entwickelt. Hienach besteht die geschaffene Welt in einer bestimmten Menge Stoff und einem abgegrenzten Quantum Kraft, wobei vielleicht auch ersterer nur eine Form der letzteren ist. Die sogenannten Naturkräfte (Wärme, Licht, Elektricität, Magnetismus, Chemismus, Schwerkraft etc.) sind nur verschiedene Formen, in welchen die Kraft sich mani-

**) Diese Auszüge aus den Vorträgen sind in der Regel von den Herren Vortragenden selbst verfasst.

festirt. Wir können die letztere von einer Form in die andere umwandeln, aber weder erzeugen noch zerstören.

Die im Jahre 1867 von Siemens und ungefähr gleichzeitig von Gramme erfundene dynamo-elektrische Maschine bietet die vollkommenste und unmittelbarste Methode zur Umwandlung von mechanischer Bewegung in Elektricität und umgekehrt. Die Kraft in Form von Elektricität kann auf vorgeschriebenem Wege auf grosse Distanzen geleitet werden, und das Princip der elektrischen Eisenbahn besteht darin, die mechanische Kraft, welche durch einen stabilen Motor entwickelt wird, in Form von Elektricität durch einen Draht nach einem beliebigen und jeden Augenblick wechselnden Ort zu leiten und dort wieder in mechanische Bewegung umzuwandeln.

Im letzten Jahre führte Dr. Werner Siemens bei Gelegenheit der Ausstellung zu Berlin diese Anwendung praktisch aus, indem er eine 300 M. lange Bahn construirte, deren Locomotive auf zwei angehängten Wagen 18 bis 24 Personen beförderte. Im verflossenen Sommer stellte Mechaniker Egger in Wien einen gleichen Apparat im Prater auf, welcher das Interesse des Publicums in hohem Grade in Anspruch nahm.

Die technische Ausführung besteht in einer stehenden Dampfmaschine, welche eine dynamo-elektrische Maschine in Thätigkeit setzt. Der Strom wird durch eine isolirte Mittelschiene in eine Locomotive geleitet und von derselben durch eine Rolle aufgenommen. Ein hiebei auftretender Uebelstand ist die Unterbrechung des Stromes durch die Erschütterung der Locomotive, indem der Unterbrechungsfunke die Metallbestandtheile verbrennt. Durch Vermehrung der Rollen oder durch Ersatz derselben durch Metallbürsten kann die Schwierigkeit überwunden werden. Zur Rückleitung des Stromes werden die Bahnschienen verwendet, indem sämmtliche Locomotivräder in leitender Verbindung mit dem Apparate stehen. Egger vereinfachte die Vorrichtung nach Angabe Siemens dadurch, dass er die beiden Fahrschienen zur Stromleitung verwendet. Hiebei müssen die rechts- und linksseitigen Räder von einander isolirt sein, durch Einschiebung einer nichtleitenden Substanz (Kautschuk oder Holz) zwischen Rad und Achse, während sämmtliche Räder der gleichen Seite durch ein Gestänge mit einander in leitender Verbindung stehen. Selbstverständlich müssen auch die Räder der angehängten Wagen auf gleiche Weise isolirt sein. Durch diese Einrichtung wird auch die constante Verbindung des Stromleiters mit der Locomotive gesichert, indem der Fall, dass sämmtliche gleichseitige Räder zu gleicher Zeit von den Schienen abstehen, unwahrscheinlich ist. Dagegen ist die Isolirung des Stromleiters unmöglich und es kann durch die Ableitung der Erde ein Stromverlust eintreten. Die Erfahrung hat gezeigt, dass bei den kurzen Distanzen, welche bisher ausgeführt wurden, dieser Verlust selbst bei feuchter Witterung unbedeutend ist.

Die Locomotive besteht in einer gleichen dynamo-elektrischen Maschine, wie diejenige ist, welche den Strom erzeugt. Der in der stehenden Maschine durch die Rotirung der Ankerscheibe oder des Cylinders hervorgerufene Strom verwandelt sich in der Locomotive wieder in rotirende Arbeitskraft und wird die auf der Achse der beweglichen Scheibe angesetzten Triebräder mit der nämlichen Kraft in Bewegung setzen, mit welcher bei der stehenden Maschine die analogen Bestandtheile durch die mechanische Kraft gedreht wurden. Diese von der Dampfmaschine hervorgerufene mechanische Kraft, welche in der stehenden dynamo-elektrischen Maschine in Strom verwandelt wurde, tritt somit in der Locomotive wieder als Arbeitskraft auf.

Theoretisch sollte die lebendige Kraft vollständig die nämliche sein, allein abgesehen von dem Stromverluste durch Ableitung, consumiren alle unverwertheten Reibungen ebenfalls einen Theil der ursprünglichen Kraft, und Siemens berechnet die nützliche Arbeitskraft auf beiläufig 50 Procent der angewendeten Kraft.

Die Einführung des Stromes zum Beginne der Fahrt kann durch eine einfache Hebelvorrichtung stattfinden, dagegen kann diese Vorrichtung zum Abdämpfen der Schnelligkeit und zum Anhalten wegen des bei der Unterbrechung auftretenden Funkens nicht verwendet werden. Zu diesem Zwecke wird ein Wasserzersetzungsapparat gebraucht, welcher an der Locomotive in die Leitung eingeschaltet ist, in der Form eines Cylinderglases mit Kupferboden, das mit Wasser angefüllt ist, in welchem sich durch eine Stopfbüchse eine an einem dicken Draht befestigte zweite Kupferplatte verschieben lässt. Steht die bewegliche Platte auf dem Boden, so geht der Strom ungeschwächt durch. Zieht man die Platte in die Höhe und schaltet dadurch eine Wasserschicht ein, so schwächt sich der Strom im Verhältniss der Grösse der durchlaufenen Wasserschicht ab und beim schliesslichen Herausziehen der Platte aus dem Wasser wird keine Funkenerscheinung stattfinden. Zur Vermeidung der Gasentwicklung verwendet man statt reinen Wassers eine Lösung von Kupfervitriol.

Digitized by Google

Die überaus einfache Technik dieser Locomotive sichert der Erfindung eine grosse Zukunft. Ein erster Vortheil besteht darin, dass jede mechanische Kraft, also abgesehen von der stehenden Dampfmaschine, ein fliessendes Wasser, die Gezeiten des Meeres, ein constanter Wind etc. etc., als Locomotionskraft verwendet werden kann. Da ferner die mechanische Vorrichtung zur Umwandlung der rohen in nützliche Kraft nicht mitgeschleppt wird und die Locomotive die Arbeitskraft in möglichst compendiöser Form erhält, so ist das Gewicht derselben gegenüber den Dampflocomotiven wesentlich reducirt. Da endlich die Umwandlung des Stromes in Arbeitskraft weder mit Rauchentwicklung, noch mit störendem Geräusch verbunden ist, so kann die elektrische Bahn in vielen Fällen, z. B. auf belebten Strassen im Innern der Städte angewandt werden; wo die Dampflocomotive ausgeschlossen ist.

Allein der wesentlichste Unterschied der neuen Maschine von den bisher für die Locomotion grösserer Lasten angewandten Methoden und zugleich die eigentliche zukunftverheissende Eigenschaft derselben besteht wohl darin, dass, weil die Erzeugung der bewegenden Kraft nicht in der Locomotive liegt, der Gang der letzteren von fixem Standpunkte aus regulirt werden kann. Es ist nicht nothwendig, dass ein Locomotivführer mitfährt, und man kann somit den ganzen Zug in Dimensionen herstellen, welche nicht nach der Grösse des Menschen berechnet sein müssen.

Man denke sich eine elektrische Eisenbahn in Diminutivform, mit einer Spurweite von ein bis zwei Decimeter, ferner als angehängte Wagen beräderte Metallkapseln, so haben wir einen Briefbeförderungszug, welcher auf grosse Distanzen den gleichen Dienst leistet wie die pneumatische Rohrpost, indem es keinem Anstand unterliegt, durch Einschaltung von Stromrelais die Kraft von Distanz zu Distanz zu erneuern.

Schon vor zwanzig Jahren construirte der Vortragende eine solche Vorrichtung, welche mehrere Jahre lang im Empfangssaale seines Amtslocales ausgestellt war und in einer längs der Wand geführten Röhre eine elektrische Briefbahn darstellte. Die Kraft wurde durch eine gewöhnliche Daniel'sche Batterie geliefert. Dieser Apparat blieb im Stadium des Cabinetsversuches, da die Rechnung nachwies, dass die Kosten für die Ausführung zu gross waren. Heute sind die letzteren durch die Siemens'sche dynamo-elektrische Maschine auf ein nutzbringendes Minimum reducirt, und wenn die elektrische Postbahn auf dem Körper vorhandener Bahnen angelegt wird, so sollte der Ausführung des Gedankens nichts im Wege stehen. Die Transmission wird allerdings nicht mit der Geschwindigkeit des Telegraphen stattfinden, man wird sich vielleicht mit der doppelten Schnelligkeit der Eisenbahnzüge begnügen müssen, allein der Vorsprung vor letzterer besteht wesentlich darin, dass man für Beförderung der Briefe nicht auf den täglich einmal verkehrenden Eilzug angewiesen ist, sondern zu jeder beliebigen Stunde den Zug abgehen lassen kann.

Literarische Besprechungen und Anzeigen.

Zur Geschichte und Begründung des Pessimismus von *Eduard v. Hartmann.* — Berlin, Duncker, 1880.

Gewiss die in jedem Betracht angenehmste Schrift, welche der so fruchtbare ‚Philosoph des Unbewussten' herausgegeben hat. *Eduard v. Hartmann* sucht darin dem Irrthum entgegenzutreten, dass der Pessimismus ethiklos sei, — einem Irrthume, dem man bekanntlich vielfach begegnet. Vielmehr habe der Pessimismus schon desshalb eine Ethik, weil als Begründer des philosophischen Pessimismus keineswegs etwa — *Schopenhauer* angesehen werden müsse, sondern der Geistesriese aus Ostpreussen, der Altmeister der neuesten deutschen Philosophie, *Immanuel Kant.* Und zwar stellt sich bei Letzterem, nach Hartmann's Dafürhalten, der philosophische Pessimismus in seiner Reinheit dar, ungetrübt von persönlichen Stimmungen und unentstellt von quietistischen Auswüchsen. Also zwar nicht, nach Noiré's geflügeltem Worte, ‚von Kant zu Kant', aber doch ‚zu Kant' gilt auch für den ‚Saulus (oder Paulus?) der Schopenhauer'schen Philosophie', wie Hartmann sich doch wohl gerne nennen hörte. Und man braucht kein Bekenner der Hartmann'schen Verquickung Hegel'scher ‚Evolutionismen' mit einem missverstandenen Schopenhauerianismus zu sein und wird doch billig zugeben müssen, dass der ‚Philosoph des Unbewussten' in dem oben genannten Essay seine Ansicht ausspricht und seine ganze Sache führt, wie ein Mann der Wissenschaft nur kann und soll, also stets gewissenhaft citirend sowie das Pro und Contra jedesmal mit Bedacht und Ruhe abwägend. Allerdings ist gerade die Kant'sche Philosophie eine gar bequeme und sichere Rückenlehne: von da aus lässt sich schon selbst auch in einen Abgrund von Betrachtung, wie man bei einem Solchen

Digitized by Google

im Gebiete der Ethik nicht zu selten vorüberkommen mag, sicher, ja schwindelfrei hinabblicken. Und dies eben bildet das Anmuthende in Hartmann's neuester Arbeit. Während er bisher zumeist den schöpferischen Weltweisen hervorkehrte und auf diesem gar vornehmen Standpunkte, sehr wunderlicher Weise, gerade Denjenigen etwas summarisch abkanzelte, welchem er Alles verdankt, Denjenigen, ohne welchen es nun doch einmal keinen Eduard v. Hartmann, das heisst keinen ‚Philosophen des Unbewussten' geben *könnte*, sieht man hier ein schnurstracks verschiedenes Verfahren, freilich zunächst Kant gegenüber. Dabei gesteht Hartmann mit anerkennenswerther Offenheit, dass bei ihm das Verständniss einer ihm sehr wichtig dünkenden Seite des Kant'schen Systems bis vor Kurzem etwas ‚hintangehalten' worden sei. Erst ganz neuerdings, bei wiederholter Lektüre der Kant'schen Werke, sei ihm die Erkenntniss aufgeleuchtet, dass in diesem Falle ein Akt historischer Gerechtigkeit zu vollziehen sei, und Eduard v. Hartmann beeilt sich nun dieses Amt auf sich zu nehmen. Unwillkürlich erinnert man sich hiebei, wie ja noch kein Mensch auf Gottes Erdboden das Studium der Werke des Königsberger Welterleuchters allen der Wahrheit Beflissenen gleich dringend, gleich unablässig an's Herz gelegt, dabei aber immer wieder die ausserordentliche Schwierigkeit, ganz und voll in das Verständniss Kants einzudringen, gleich rastlos hervorgehoben habe, wie — Schopenhauer. Und sogar auch dass dabei öftere Lektüre Kant's unerlässlich sei, betont stets auf's Neue gerade Schopenhauer. Man fragt sich nun weiter, wie es denn möglich war, dass Schopenhauer sich so eingehend mit Kant beschäftigt, sich so sehr in sämmtliche Schriften desselben vertieft, nebstdem indess gleichzeitig auf die dem eigenen Systeme passenden Aussprüche der ‚Weisen aller Zeiten' förmlich Jagd gemacht und trotz Alledem nicht mit unzweideutiger Klarheit rundheraus gesagt habe, Kant sei eben auch als Pessimist, und insbesondere in der Ethik, sein Vorläufer gewesen. Wie sich das mit Schopenhauer's ‚exorbitantem Wahrheitsgefühle' zusammenreimt? Die Sache wird wohl so liegen. Indem sich der Philosoph von Frankfurt selber einen Kantianer nennt, der sein Bestes, neben den Veden und Platon, eben von Kant habe, fühlt er sich gleichfalls in jenen Hauptgedanken, die in der ‚Kritik der Kantischen Philosophie', in den ‚Grundproblemen der Ethik' u. s. w. nicht miteinbegriffen sind, weit mehr auf gleichem Boden mit Kant, als er noch besonders erörtern zu müssen glaubt. Man bedenke nur, wie knapp das Urtheil Schopenhauer's über Leopardi, und doch welche Uebereinstimmung zwischen Beiden! Aehnlich mag man sich das Verhältniss Schopenhauer's zu Kant in der von Hartmann berührten Frage vorstellen. Gleichwohl ist und bleibt es dankenswerth, dass Eduard von Hartmann sich der Mühe unterzogen hat, näher zu entwickeln wie zu begründen, in welcher Weise Kant selbst mit seiner erhabenen Ethik in die grosse pessimistische Strömung unserer Tage hineinrage, auch daselbst ein Pfadfinder, der seines Gleichen nicht hat. Hartmann's schönes Verdienst hierin wird gewiss auch von dem gesammten philosophischen Lehrstande freudig anerkannt werden, und sicherlich wird man von nun ab empfehlen, die Hartmann'schen Schriften dergestalt zu lesen, dass die obige Monographie den Reigen eröffne. Insoferne erscheint dieselbe auch bedeutend und epochemachend; sie ist es jedoch noch weit mehr in ganz anderem Bezuge, dessen sich Hartmann ohne Zweifel am allerwenigsten versehen hatte. An Kant gemessen wird nämlich die ‚Philosophie des Unbewussten' eine Wandlung durchmachen, die ihrer *Reform* gleichkommen dürfte.

Dr. A. Sst.

Aus der Petersburger Gesellschaft. Fünfte und beziehungsweise dritte Auflage. Leipzig bei Dunker und Humblot. 1880—1881.

Der anonyme Verfasser der unter diesem Titel, seit einer Reihe von Jahren erschienenen rühmlichst bekannten Essays liess von dem ersten Bande derselben eine neue, fünfte Auflage und eine dritte von dem zweiten Bande, welcher auch den Titel ‚*Neue Bilder aus der Petersburger Gesellschaft*' führt, erscheinen. Bekanntlich gelangte im vorigen Jahre auch ein dritter Band an die Oeffentlichkeit, welcher dieselbe Tendenz wie die beiden ersten verfolgend, unter dem Titel ‚*Russland vor und nach dem Kriege*' die Schilderung von Personen und Zuständen in jenem mächtigen Reiche enthält und ebenfalls allgemeines Aufsehen erregte. Wenn bereits in dem letztgenannten Bande Eindrücke und Folgen des letzten russisch-türkischen Krieges in Russland geschildert wurden, finden wir in den neuen Auflagen der beiden früheren Bände nunmehr die politische und Sittengeschichte des Czarenreiches bis zu unseren Tagen fortgesetzt. Fast sämmtliche Artikel wurden ergänzt, aber auch wesentlich umgearbeitet und jeder Band um einen Artikel vermehrt. In einem Lande ohne freie Presse, wo weder Zeitungen die öffentliche Meinung wiederspiegeln, noch die Erscheinungen auf historischem Gebiete viel mehr als eine kritiklose, chronistische Aufzählung officieller

Digitized by Google

Daten oder Ansichten sein können, müssen nothwendig literarische Producte, welche sich zur ernsten Geschichtsschreibung etwa so verhalten wie die Satire, das Epigramm zum Epos, zur erhöhten Geltung gelangen, namentlich wenn sie mit solch' erstaunlicher Detailkenntniss verfasst sind, wie diess bei den vorliegenden Werken der Fall ist. Der künftige Geschichtsschreiber wird diese geistvollen Schilderungen nicht unbeachtet lassen dürfen, sondern als klar und stilvoll gezeichnete Charakter- und Stimmungsbilder, selbst als wichtige Quellen beachten müssen. Mit Sicherheit und logischer Consequenz, welche allen Schilderungen den Charakter der untrüglichen Wahrheit verleihen, ist auch der neue Artikel des ersten Bandes, ‚Aus den Tagen des Kaisers Nikolaus' geschrieben. Der starre, unbeugsame Autokrat erscheint in demselben als das nothwendige Opfer jenes Conflictes, in welchen seine Unfähigkeit, Widerspruch zu ertragen, und seine gesteigerte Empfänglichkeit für Schmeicheleien mit den allgemein menschlichen und politischen Anforderungen der Zeit gerathen mussten. Als Fortsetzung dieses Artikels dient gleichsam jener, welcher den Feind Oesterreichs, den gewaltigen Kanzler ‚Fürst Gortschakow' behandelt. Dieser Grand Seigneur einer vergangenen Zeit, der die Phrase ‚l'Autriche n'est pas un état, c'est un gouvernement' erfunden, der nur widerstrebend den Strömungen der Gegenwart folgt, und sie lenken zu können glaubt, wenn er sie zu hemmen versucht, vermeinte den ihm weit überlegenen ‚Roturier' Beaconsfield am Berliner Congress mit der Phrase zu brüskiren und zurückzudrängen: ‚je n'ai pas l'habitude de faire des romans, j'ai l'habitude de faire de l'histoire'. Als derselbe jedoch im Verlaufe der Verhandlungen erkannte, dass die Festsetzung Oesterreichs in Bosnien nicht verhindert werden könne, erkrankte er rechtzeitig und blieb den Sitzungen einige Zeit fern. ‚Le prince Gortschakow est malade', hiess es ‚il a mangé trop de fraises', (des phrases plutôt, soll Graf Andrassy gesagt haben) und konnte der schlaue Kanzler durch dieses Auskunftsmittel den Moskauer Volkstribunen gegenüber seine Hände in Unschuld waschen. In dem zweiten Bande sind es namentlich die beiden Artikel: ‚Kaiserliche Brüder und Söhne' und ‚die Umgebung Kaiser Alexander II.', welche erhöhtes Interesse in Anspruch nehmen. Die Blicke von ganz Europa sind auf den Thronfolger Alexander gerichtet, dessen panslavistische Neigungen die abendländische Welt mit trüber Besorgniss erfüllen. Diese Tendenzen, sowie der, durch seine dänische Gemalin genährte, Hass gegen das Deutschthum, welcher während des deutsch-französischen Krieges zu den mächtigsten Sympathien dieses Prinzen ‚pour cette chère France' sich steigerte, während der Hof des Kaisers die deutschen Siege noch aus dem Gesichtspunkte der alten Waffenbrüderschaft von 1806 und 1813 beurtheilte und begrüsste — die aus dieser Verschiedenheit entstandenen Differenzen zwischen Vater und Sohn werden eben so meisterhaft geschildert, wie die endgiltige Festigung des Charakters des Thronfolgers während des russisch-türkischen Krieges. Dagegen werden von dem damaligen Höchstcommandirenden Grossfürsten Nicolaus Enthüllungen gemacht, welche die gute Meinung grausam zerstören, welche diesem Bruder des Kaisers seit seiner letzthin erschienenen Brochüre allenthalben entgegengebracht wurde. Es geht ein starker Zug von unmässiger Genusssucht durch alle Schichten der Bevölkerung Russlands, zu dessen Befriedigung ungeheure Mittel erforderlich sind.

J. G. Amerling.

Ist der menschliche Wille frei? Mit besonderer Rücksicht auf die Frage der Zulässigkeit der Todesstrafe. Von Dr. *Ambrosius Voelker.* Zweite Aufl. Stuttgart 1880. Levy & Müller.

Der Verfasser erörtert in der vorliegenden Schrift in anziehender gemeinverständlicher Weise die Frage, ob der menschliche Wille frei sei oder nicht, und bekennt sich zu dem von Spinoza vertretenen Determinimus, d. h. der Ansicht, wonach auch der Wille keine Ausnahme macht von allen Naturvorgängen, welche von dem Gesetze der Causalität ausnahmslos beherrscht werden. ‚Wenn unter Willensfreiheit verstanden werden soll, der Wille sei nicht wie alles andere dem Gesetze der Causalität unterworfen, dann allerdings ist der Wille nicht frei; wohl aber ist der Wille in dem Sinne frei, dass er nicht einem äusseren Zwange unterworfen ist, sondern den individuellen psychologischen Faktoren. Unsere Handlungen sind frei, insoferne sie Zwecke verfolgen, die wir uns selbst gesetzt haben'. — ‚Wenn das Wollen gleich Wind und Wetter regellos zu walten scheint, so liegt dort wie hier die Ursache darin, dass die Zahl und der Wechsel der determinirenden Momente, welche hier die bestimmte Witterung, dort den einzelnen Willensakt hervorbringen, allzugross ist, um von uns erfasst werden zu können. Ueberhaupt ist der Causalbegriff im gewöhnlichen Leben und theilweise auch in der Wissenschaft sehr roh; er bezieht die Ursache einer Erscheinung keineswegs auf die Gesammtheit der Faktoren, die sie hervorgebracht haben,

Digitized by Google

sondern nur auf jenen derselben, der zuletzt hinzutrat, um das Produkt vollzumachen'. ‚Wenn es sich um den Begriff der Willensfreiheit handelt, so kann die Frage nicht dahin gehen, ob das Wollen so frei ist, dass es in seiner jeweiligen Richtung durch *keine Ursachen* bestimmt wird, sondern es handelt sich nur darum, ob die bestimmenden Ursachen vorwiegend im Innern der Persönlichkeit, oder aber in äussern Einflüssen liegen, d. h. ob der Mensch sich selbst von Innen heraus bestimmt, oder ob er von Aussen her bestimmt wird'. — Die Besprechung der gegen diese Theorie der relativen Unfreiheit des Willens erhobenen Einwände führt den Verfasser naturgemäss zu der Frage der moralischen Verantwortlichkeit und des Rechtes zur Bestrafung der Verbrecher. Bezüglich der ersteren stellt er den Satz auf, dass die Motive, die den Menschen veranlassen, die moralischen Pflichten anzuerkennen, der erkannte Causalnexus zwischen Tugend und Glückseligkeit, ihn auch veranlassen werden, darnach zu handeln; hinsichtlich des Rechtes der Gesellschaft zur Bestrafung der Verbrecher erkennt er kein anderes Motiv der Strafe an, als die Sicherheit der Gesellschaft und gesteht vom Standpunkte der Vernunft und Humanität die Strafe als ein nothwendiges Uebel zu, weil die Sicherheit und Wohlfahrt der Gesammtheit dem Wohle des Individuums übergeordnet ist. Selbstverständlich ist er demnach für möglichst milde Strafen und perhorrescirt die Todesstrafe umsomehr, als man dem Strafzwecke — der Sicherheit der Gesellschaft — durch Einkerkerung zu genügen vermag. E. Poche.

Ueber die Vivisection, ihre Gegner und Herrn Richard Wagner. Von *Wilhelm Jensen.* Stuttgart, Levy & Müller, 1881. 8°. 48 Seiten.

Die letztverflossenen Jahre haben uns mit einer übermässig reichen Literatur über die Frage nach der Zulässigkeit der Vivisectionen beschenkt; beide Lager, *pro* und *contra*, lieferten annähernd die gleiche Anzahl von Schriften. Erwähnt mag es immerhin sein, dass die heftigsten Gegner der Vivisection gerade Personen sind, die ihrer Stellung, ihrer Bildung nach über das Wesen und die Bedeutung dieser Forschungsmethode keineswegs im Klaren sind. — Während diese Letztgenannten bemüht sind, mit allen ihnen zu Gebote stehenden Mitteln die Agitation gegen die Vivisection in die verschiedensten Kreise zu verbreiten, hat eine Anzahl von Physiologen — nicht um sich zu rechtfertigen, sondern um das Laienpublikum über die in Rede stehende Frage aufzuklären — zu Gunsten dieser unentbehrlichen Untersuchungsmethode die Feder ergriffen; wir treffen da auf Namen von der Bedeutung eines Ludwig, Hermann, Haidenhain. Ihnen schliesst sich Jensen an. Der erste Theil seiner Schrift enthält allerdings wenige vollkommen neue Gedanken, doch unterscheidet die Form sein Schriftchen von den Vorgängern. Jensen liebt es, in scharf kritisirenden Worten seine Gegner nicht bloss todt, sondern nebenbei auch lächerlich zu machen. Dabei nimmt er sich kein Blatt vor den Mund, und deckt denn auch mit klareren Ausdrücken, als es vielleicht bisher geschehen war, die wahren Urheber und den eigentlichen Zweck der Agitation gegen die Vivisection auf: er bringt Thatsachen, die Manchem, der sein Votum im Sinne dieser Agitatoren abgegeben hat, unbekannt geblieben sein mögen. Dass der Autor, obwohl seiner eigenen Angabe nach nicht Physiologe, über den Gegenstand, den er behandelt, wohl unterrichtet ist, spricht aus jenen Zeilen, die er über die persönlichen Eigenschaften des Vivisectors schreibt; er kennt die Empfindungen und Gefühle desselben so genau, als hätte er selbst das Messer in der Hand gehabt. Die beiden Hauptfragen, deren Beantwortung Jensen anstrebt, sind: 1. Besitzt der Mensch das Recht, zu seinem Vortheil über das Leben der Thiere zu verfügen? 2. Wenn diese Frage bejaht wird, entspringt aus den durch die Vivisection lebenden Thieren zugefügten Leiden ein so bedeutungsvoller Nutzen für eine grosse Anzahl erkrankter und schwer leidender Menschen, dass die scheinbare Grausamkeit der Physiologen sich in das Gegentheil, in Wohlthat verwandelt, zur Menschenpflicht wird, deren Verabsäumung einigen wenigen Thieren Schmerz ersparen würde, um zahllose Menschen dafür zu martern? In welchem Sinne Jensen diese beiden Fragen beantwortet, ist nach dem Vorhergehenden nicht mehr zweifelhaft; wir glauben aber, dass er auch die Motivirung seines Gutachtens nicht schuldig geblieben ist. In dem zweiten Theile der Schrift, der sich ausschliesslich gegen Richard Wagner kehrt, hat der heitere Ton selbstverständlich den wissenschaftlichen Ernst vollkommen verdrängt. Der Componist der Götterdämmerung hat nämlich den Drang gefühlt, auch sein Schärflein zu Gunsten der Thiere beizutragen, und in den Bayreuther Blättern die Physiologen, ‚diese in der Angst ihrer Verlogenheit auf dem Baume der Erkenntniss herumkletternden Affen' — anzugreifen. Da diese Auslassungen Wagner's, wie schon die angeführten Worte zeigen, auch in ihrer Totalität nur von der heiteren Seite aus betrachtet werden können, so beabsichtigt wohl auch Jensen nichts anderes als

Digitized by Google

einerseits dem Leser ein Lächeln abzugewinnen, andererseits zu zeigen, auf welche Abwege selbst ein Genie gelangen kann, wenn es sich ohne Führer zu kühn in fremde Gebiete wagt.

Prof. H. B. Obersteiner.

Ueber die Benützung der Inhaltsverzeichnisse der Lehrbücher beim Lernen in Tabellenform.

In den meisten Fällen, wo von Seite des Schülers beim Lesen und Lernen das Verständniss für gewisse Stellen des Lehrbuches oder des Unterrichtes ausbleibt, liegt der Grund des Nichtverstehens in der Mangelhaftigkeit oder Unterlassung der Beziehung der betreffenden Stelle des Themas auf die *systematische* Anordnung oder Gliederung der Materie des Buches. Diese systematische, nach Aehnlichkeit und Gegensatz des Inhaltes der Gedanken getroffene Anordnung ist durch das Inhaltsverzeichniss des Buches repräsentirt, falls dasselbe selbst keine zeitliche oder örtliche Anordnung bedingt oder gar eine willkürliche z. B. alphabetische Anordnung der Materie ist. Die Inhaltsverzeichnisse sind dann Vorstellungscomplexe, welche während des Lernens nach und nach so gekräftigt werden müssen, dass sie zur Appercipirung der verschiedenen Themata des Lernstoffes mehr und mehr geeignet werden. Nur derjenige Schüler, welcher im Stande ist, jeglichem Gedanken sofort jene Stelle, welche demselben in Folge seines Inhaltes zukommt im wissenschaftlichen System anzuweisen, d. h. den Eintheilungsbegriffen seines Lehrbuches zu subsummiren, denkt klar und wird zur rechten Zeit den richtigen Gedanken wieder ins Bewusstsein zu rufen vermögen. Die übergeordneten Eintheilungsbegriffe werden natürlich öfter, die untergeordneten weniger oft zur Benützung gelangen. Da es ungemein schwierig ist, solchen Schülern, welche die einschlägigen Lehren der Logik und die Gesetze der Gedankenverbindungen nach Aehnlichkeit und Gegensatz nicht kennen, *diese unerlässliche* ganz abstracte Gedankenoperation verständlich zu machen, so bleibt oft nichts anderes übrig, als denselben zu empfehlen, sich ein allgemeines Schema, ein Symbol zu vergegenwärtigen, welches zur Vornahme dieser Gedankenoperation wenigstens unausgesetzt einladet. Am einfachsten gelangt dieses Verhältniss zum Ausdruck, wenn man für die einzelnen Hauptgedanken Punkte als Symbole wählt. Man erhält dann für jegliche Wissenschaft ein System von Punkten, in welchem der den Begriff der zu lernenden Wissenschaft repräsentirende (benannte) Punkt zu oberst placirt gedacht, die den nächst untergeordneten Eintheilungsbegriffen entsprechenden Symbole (Punkte) symmetrisch vertheilt unter diesem, einander nebengeordnet u. s. w. placirt erscheinen. Im Wissenschaftlichen Club sind einige solche Tabellen, wie sie für Schulen zu construiren vorgeschlagen werden, aufgelegt. Dieselben wären auf grossen Tafeln typographisch auszuführen, der Inhalt aber folgender Massen anzuordnen. Z. B. für die

Die stetige bewusste oder unbewusste Beziehung des Lernstoffes auf ein solches Schema, *diese* wiederholte Gedankenoperation ist es, welche obwohl das System von Punkten an und für sich eine wenig inhaltreiche Vorstellung ist, nach und nach einen Vorstellungscomplex mit dem grössten Erinnerungshilfewert (weil die hierher gehörigen Vorstellungen eben geordnet und von den zeitlich oder örtlich anzuordnenden gesondert erscheinen) für die *systematische* Wiedererinnerung erzeugt. Dass der Schüler *nur* bei Vornahme der systematischen Anordnung des Lernstoffes im Stande ist, die einzelnen seinem Gedächtniss für den Augenblick entschwundenen Gedanken, wie Definitionen, Umrisse, Schemen, Grundsätze, Regeln, Lehrsätze, Formeln, Beispiele, die Rechnungsart für einen bestimmten Fall, die präcise Benennung des Rechnungsresultates, die Bedeutung der einzelnen Buchstaben der Formeln, die bei früheren Rechnungsexempeln befolgte Methode u. s. w., deren Bestimmung das Verständniss für die einzelnen Abtheilungen des Lernstoffes bedingt, sicher und rasch aufzufinden, braucht nicht erst nachgewiesen zu werden.

Dr. A. Karpf.

Kalendermarkt. Im Selbstverlage der Herausgeber (Commissionsverlag von Moritz Perles, I, Bauernmarkt 11) ist soeben der *Eisenbahn-Kalender* für Oesterreich-Ungarn (IV. Jahrgang 1881) erschienen. Dieser mit praktisch eingerichteten Tagebuchblättern versehene Taschenkalender weist in seinem überaus reichen Inhaltsverzeichnisse 55 verschiedene Capitel nach, welche neben reichem statistischem Materiale eine so grosse Anzahl von Daten enthalten, die für Handel, Verkehr, Telegraphen und Eisenbahnen von Wichtigkeit sind, dass dieses Büchlein Jedermann bestens empfohlen werden kann.

D. R.

Digitized by Google

INSERATE.

Das III. Heft der Vierteljahrsschrift:

Wissenschaftliche Studien
und
Mittheilungen aus dem Benedictiner-Orden

enthält:

I. Abtheilung: *Wissenschaftliche Studien.*

1. Strobl Gabriel, Prof.: Der Etna und seine Vegetation. (Forts.) — 2. Friess Gott., Med.-Dr.: Geschichte des Benedictiner-Stiftes Garsten in Oberösterreich. (Forts.) — 3. Staufer P. Vincenz, Bibl.: Das Todtenbuch des Benedictiner-Stiftes Klein-Mariazell in Oesterreich unter der Enns. (Forts.) — 4. Waltenspül Fridolin P.: Disciplina monasterii Rhenaugiensis.

II. Abtheilung: *Verschiedene Mittheilungen.*

1. Das Benedictiner-Jubeljahr 1880. Dritter Artikel. — Teuber Oscar: Die Jubiläumsfeier in Oesterreich-Ungarn. 2. Anhang hiezu: Verschiedene, über das Benedictiner-Jubiläum uns nachträglich zugekommene Mittheilungen (aus England, Frankreich, der Schweiz, Italien, Ostbengalen, S. Paul in Kärnthen mit Geschichte der Kirche — von der Redaction). — Das Pfingstfest auf M. Casino. — 3. Die gegenwärtige Lage des Benedictiner-Ordens in Spanien von der Redaction. — 4. Das Benedictinerinnen-Kloster Nazareth in Belgien. — 5. Die Feier des Wittelsbacher-Jubiläum von Dr. Labhardt. — 6. Convent von Niedernburg in Passau 1751.

III. Abtheilung: *Literatur.*

Literarische Notizen von P. Willibald Hauthaler. 2. Literarische Referate: Zwei Regel-Commentare als Festschrift zum Jubiläum des Benedictiner-Ordens von Rup. Mittermüller in Metten. — 3. Exil und Asyl der Klöster Mariastein und Rathhausen in der Schweiz und St. Maria zu Fulda in Preussen, nebst Reisenotizen und einer kurzen Geschichte des Berges Sion in Lothringen, von P. Joh. Bapt. Troxler, Benedictiner des Stiftes Engelberg — ref. von P. Naeff.

IV. Abtheilung: *Sprechsaal,* — ferner Correspondenz der Redaction und Administration.

Beilage:

Ein Gang zur Wiege des heil. Benedict.
Ein Cultur- und Reisebild, I. — von P. Heinr. v. Rickenbach.

Preis des Jahrganges mit frankirter Zusendung durch die Post für Oesterreich-Ungarn 3 fl. 50 kr., für Deutschland 7 M. — Bestellungen an die Redaction:
Stift Raigern bei Brünn in Mähren.

Im Verlage von **F. TEMSKY** in Prag ist soeben erschienen:

Allgemeine Erdkunde.

Ein Leitfaden der astronomischen und physischen Geographie, Geologie und Biologie,

bearbeitet von

Dr. J. Hann, F. v. Hochstetter und Dr. A. Pokorny.

Mit 205 Holzstichen im Text, 15 Tafeln und einer geologischen Uebersichtskarte von Mitteleuropa in Farbendruck.

Dritte neu bearbeitete Auflage.

Preis: brosch. 10 fl. — 20 M.

Bei **Wilhelm Braumüller,**
k. k. Hof- und Universitätsbuchhändler in Wien,
ist erschienen:

Denksäulen
im Gebiete der
Cultur und Literatur.
Von
August Silberstein.

Inhalt: Abraham a Sancta Clara, Barfüssermönch und Humorist. — Ulrich von Lichtenstein, der ritterliche Minnesänger, und seine Abenteuer. — Teufel und Hexen in Geschichte und Sage. — Neidhart Fuchs der Bauernfeind. — Der Holzmeister vom Nasswald und eine protestantische Colonie in den österreichischen Alpen.

Wien, 1879. 8°. Preis: 3 fl. 50 kr. — 7 M.

Gründliche Forschung mit künstlerisch darstellendem Geiste zu verbinden, diese eben so schöne wie schwierige Aufgabe hat der bisher als Dichter berühmte Autor in der Reihe dieser originellen und interessantest ausgewählten Essays, so dass ein in seiner Art seltenes, ein zugleich gelehrtes und doch unterhaltendes Buch vorliegt. Dessen historische Personen und Epochen zugleich umfassender Inhalt, bietet durch wissenschaftliches Materiale den Fachberufenen mannigfaltig Neues und dem allgemein gebildeten Publikum, in reizvoller plastischer Stilistik und Form, ungewöhnlich anziehenden Lesestoff, welcher unter dem Titel „Denksäulen" vereinigt, sowohl in wissenschaftlichen Bibliotheken, wie in den öffentlichen allgemeinen und besonders auch im gebildeten häuslichen Kreise seinen Platz bevorzugterweise sicher erwirbt.

Im unterzeichneten Verlage erscheinen im December l. J.:

P. K. Rosegger's
ausgewählte Schriften.
Mit dem Porträt des Verfassers.

Die Ausgabe erfolgt in 60 wohlfeilen, trotzdem aber äusserst splendid ausgestatteten Lieferungen und wird folgende Werke umfassend:

Das Buch der Novellen I., II., III.
Die Schriften des Waldschulmeisters.
Waldheimat.
Die Aelpler in ihren Wald- und Dorftypen.
Das Leben der Steiermark.
Heidepeter's Gabriel. Eine Erzählung.
Sonderlinge.
Sommerabende. Lustige Geschichten.
Winterabende. Kleine Erzählungen.
Am Wanderstabe. Vermischte Schriften.

Die „Ausgewählten Schriften" Rosegger's dieses sinnigen Schilderers der Alpenwelt und ihrer Bewohner, werden überall mit Freude begrüsst werden; wir lenken daher schon heute die allgemeine Aufmerksamkeit auf diese Sammlung. Wenige Bücher werden geschrieben, die man mit solchem innigen Behagen liest und die einen so nachhaltigen Eindruck machen, als die einfachen, volksthümlichen Erzählungen Rosegger's, welche aber trotzdem eine Fülle von Lebenswahrheit, Witz und Spannung in sich bergen.

A. Hartleben's Verlag in Wien.

Verantwortlicher Redacteur: *Felix Karrer.* Druck und Verlag von *Adolf Holzhausen.*

Vertrieb für Deutschland: Buchhandlung *E. Schlieper* in Wien.

Digitized by Google

Beiträge sind an die Kanzlei des Wissenschaftlichen Club in Wien, I., Eschenbachgasse Nr. 9, zu richten.

Inserate zu 10 kr. ö. W. die 2 spaltige Petitzeile werden durch Haasenstein & Vogler (Wien, I., Wallfischgasse 10) besorgt.

MONATSBLÄTTER

DES

WISSENSCHAFTLICHEN CLUB

IN WIEN.

II. Jahrgang, Nr. 3. **15. December 1880.**

Preis des Jahrganges für Mitglieder des Wissenschaftlichen Club 1 fl. ö. W., für Nicht-Mitglieder 1 fl. 50 kr. ö. W. = 3 Mark; einzelne Nummern 20 kr. ö. W. — Zu beziehen durch die Clubkanzlei, durch den Buchhandel und durch alle österreichischen und deutschen Postanstalten. (Neueintretende Mitglieder erhalten auf Verlangen den I. Jahrgang um den Preis von 1 fl. ö. W.)

Inhalt: Programm der Vorträge für Januar und Februar. — Geschäftliche Mittheilungen der Clubleitung. — Neue Mitglieder. — Chronik des Wissenschaftlichen Club. — Referate über die Vorträge im Monate November (Prof. Dr. *Carl Stoerk*, der Kehlkopfspiegel im Dienste des Gesangunterrichtes; Oberst *J. G. Amerling*, Constantinopel; *J. Mundy*, Kaiser Joseph II. als Förderer und Gründer von Humanitätsanstalten). — Literarische Besprechungen und Anzeigen: *Ludwig Gumplowicz*, Rechtsstaat und Socialismus; *K. G. Ritter v. Leitner*, Novellen und Gedichte; *Ludwig Hänselmann*, das erste Jahrhundert des Grossen Clubs in Braunschweig; *H. Normann*, Classische Dichterwerke aus allen Literaturen auf Grund der vorzüglichsten Commentare; *Eduard Richard*, Katechismus der Geographie und Statistik der österreichisch-ungarischen Monarchie. — Kalendermarkt. — Fromme's Kalender. — Aus dem Fragekasten. — Neue Acquisitionen der Clubbibliothek. — Inserate.

Zum Programm der Vorträge.

(Januar und Februar 1881.)

A. An Montagen.

(7 Uhr Abends im Clublocal.)

3. Jan. Hr. *Theodor Ritter v. Stefanović:* Einiges über die Sitten und Gebräuche der Südslaven.

10. Jan. Hr. *Franz Ritter v. Le Monnier:* Ueber die Fortschritte der Polarforschung im Jahre 1880.

17. Jan. Hr. *Alfred v. Kulley:* Die socialpolitischen Verhältnisse Indiens.

24. Jan. Hr. k. und k. Legationsrath *Max Freih. v. Kübeck:* Ein Ausflug in den Himalaya.

31. Jan. Hr. *Richard Freih. v. Poche:* Indien in Wort und Bild. (Ausstellung und Besprechung indischer Landschaften, Städte-Ansichten und ethnographischer Bilder.)

7. Febr. Hr. *Otto Maass:* Ueber das Zeitungswesen in Amerika.

14. Febr. Hr. *E. Freih. v. Ranzonnet-Villez:* Ausstellung und Besprechung ethnographischer und landschaftlicher Original-Skizzen aus Asien.

21. Febr. Hr. Prof. *Josef Bayer*: Ueber den Wendepunkt in der modernen Aesthetik.

28. Febr. Reservirt für Discussionen.

B. An Donnerstagen.

(7 Uhr Abends im Clublocal.)

13. Jan. Hr. Privatdocent der Physik Dr. *J. Puluj:* Ueber die elektrische Convention.

20. Jan. Hr. k. k. Universitäts-Professor Dr. *H. B. Obersteiner:* Die neueren Untersuchungen über die Functionen der Grosshirnrinde.

27. Jan. Hr. Dr. *Fr. Wibiral:* Kriehuber. (Mit Demonstrationen.)

3. Febr. Hr. Oberlieutenant *Gustav Kreitner:* Der See Kukunor in Central-Asien.

10. Febr. Hr. Prof. *Adalbert Horawitz:* Ueber Ranke als Universal-Historiker.

17. Febr. Hr. Oberst *J. Amerling:* Athen.

24. Febr. Hr. Hauptmann *A. Freih. Potier des Echelles*: Die Cultur-Mission der kaiserlichen Armee im Orient.

Geschäftliche Mittheilungen der Clubleitung.

Der für December festgesetzte Besprechungsabend der Herren Mitglieder über Club-Angelegenheiten ist der Festtage wegen auf den 18. December verlegt worden.

Neue Mitglieder.

I. Mitglieder:

Hr. Potier des Echelles Rudolf, Freiherr v., k. k. Hauptmann im Generalstabe.
„ Pokorny, k. k. Oberbergrath.
„ Springer Adolf, Gutsbesitzer.
„ Nassau Adolf, Chefredacteur der ‚Presse'.

Hr. Hladnik Georg, Techniker.
„ Hasswell Alexander, Chemiker.
„ Neumayr Melchior, k. k. Universitäts-Professor.
„ Hrubesch Franz, Dr., klin. Assistent.
„ Lang Moriz, Kaufmann.
„ Böss Carl jun., Wappenmaler.
„ Wengraf Hermann, Dr., Hof- und Gerichts-Advocat.
„ Zuckerkandel Robert, Dr. jur.
„ Loebel Siegfried, Dr., Advocaturs-Candidat.
„ Feldhendler Julius, Kaufmann.
„ Forster Ferdinand, Privatier.
„ Lederer Ernst A., Privatier.
„ Romer von Chykow Roman, Graf.
„ Bernstein, Ritter von, Dr., k. k. Generalstabsarzt.
„ Janku Johann Baptist, Archivar.
„ Kohn Josef M., Privatier.
„ Müller Hugo M., Privatier.

2. Auswärtige Theilnehmer:

Hr. Lemerz H., Dr. jur. aus Mainz.
„ Genadios, Prof. Dr. aus London.
„ Thör F. A., Dr., ind. holl. Militärarzt.

Chronik des Club.

Am *17. November* feierte unser hoch- und allverehrter Präsident, Se. Excellenz Hr. *Anton Ritter v. Schmerling*, sein 50-jähriges Doctor-Jubiläum. Der Wissenschaftliche Club konnte und durfte nicht fehlen unter den zahlreichen Glückwünschenden, welche ihre Gefühle besonderer Verehrung und Hochachtung an diesem Tage dem rüstigen Jubilar auszudrücken, sich in dessen Bureau eingefunden hatten. Die Ausschussräthe *O. Falke, Dr. Leyrer, C. Völckner*, sowie die beiden Secretäre *Baron Poche* und *F. Karrer* hatten als Delegirte des Ausschusses diese ehrenvolle Aufgabe übernommen, und begrüsste Herr *O. Falke* in einer tiefempfundenen warmen Ansprache unseren Präsidenten, welche Se. Excellenz mit dem Ausdrucke seiner lebhaftesten Sympathie für das Wohl und das Gedeihen des Wissenschaftlichen Club freundlichst erwiederte.

Eine Reihe ausserordentlicher öffentlicher Vorlesungen drängte sich im Monate November im Wissenschaftlichen Club zusammen.

Am *19. November* hielt Dr. *Emil Holub* im Festsaale des Ingenieur- und Architekten-Vereins auf besondere Einladung des Ausschusses einen Vortrag *über die Matabele-Zulu*. Dr. *Holub* versteht es, in einfachen Worten ein klares Bild des zu besprechenden Gegenstandes von solcher Unmittelbarkeit seinen Zuhörern vorzuführen, dass er stets der lebhaftesten Anerkennung gewiss ist. Der überaus zahlreich besuchte Vortrag ward durch die Anwesenheit Ihrer kaiserlichen Hoheiten der durchlauchtigsten Herren Erzherzoge *Carl Ludwig* und *Rainer*, Sr. Durchlaucht des Fürsten *Hohenlohe*, Sr. Excellenz *v. Stremayr* und einer grossen Anzahl von Damen und Herren aus der Elite der Bewohner Wiens ausgezeichnet. Der Reinertrag des Abends, welchen der Wissenschaftliche Club dem Unternehmen der *österreichischen Afrika-Expedition* des Dr. *Holub* gewidmet hatte, betrug 390 fl., welche bereits ihrer Bestimmung zugeführt sind. Nach dem Vortrage fand zu Ehren Dr. *Holub's* ein Banquet im Speisesaale des Wissenschaftlichen Club statt, welches unter zahlreichen, gelungenen Toasten in der heitersten Weise verlief.

Samstag den *20. November* fand der dritte Besuch des kaiserlichen zoologischen Hof-Museums statt und wurden diesmal die Gliederthiere (Krebse und Insecten) besichtigt. Die Herren Custoden Prof. Dr. *A. Brauer* und Dr. *A. F. Rogenhofer* hatten die Leitung übernommen und gaben in bereitwilligster Weise alle gewünschten Erklärungen und Auskünfte, wofür wir diesen Herren zu besonderem Danke verpflichtet sind.

Am *22. November* wurde der erste der für die verunglückte arme Bevölkerung Croatiens angekündigten ausserordentlichen öffentlichen Vorträge durch Herrn Hofrath *F. v. Hochstetter: Ueber Erdbeben im Allgemeinen, mit Beziehung auf das Erdbeben von Agram am 9. November 1880*, gehalten. Auch dieser Vortrag erfreute sich einer überaus zahlreichen Betheiligung aus allen Kreisen Wiens und war ebenfalls durch die Gegenwart Sr. kaiserl. Hoheit des durchlauchtigsten Herrn *Erzherzogs Rainer*, der Herren Präsidenten des obersten Gerichtshofes Ihrer Excellenzen *Ritter v. Schmerling* und *Dr. v. Stremayr*, mehrerer höherer Militärs, vieler Gelehrten und Professoren und eines auserlesenen Kranzes von Damen ausgezeichnet.

Am *24. November* hielt Prof. Dr. *E. Suess* den zweiten dieser einem humanitären Zwecke gewidmeten Vorträge unter dem Titel: *Ueber die Erdbeben der österr.-ung. Monarchie.* Zu diesem Vortrage war Se. kaiserl. Hoheit der durchlauchtigste Herr Erzherzog *Carl Ludwig* mit einem seiner Söhne, Ihre Excellenzen die Herren Kriegsminister *Bylandt-Rheidt, Ritter v. Schmerling, Dr. v. Stremayr* und eine grosse Zahl hervorragender Militärs, Gelehrter und Beamten erschienen. Der Reinertrag beider

Digitized by Google

Vorträge erreichte die Summe von 900 Gulden und wurde bereits an Se. Excellenz den Banus von Croatien, Grafen von Pejacsevich, abgesendet. Indem der Wissenschaftliche Club für die lebhafte Betheiligung der höchsten Kreise und die Unterstützung, die ihm für sein Unternehmen von allen Seiten und namentlich auch von seinen Mitgliedern mit so grosser Bereitwilligkeit geworden ist, seinen wärmsten Dank hiermit ausspricht, sieht er in der Thatsache des Gelingens nur eine Aufforderung, bei ähnlichen Anlässen im Dienste der Wissenschaft und Humanität auch in der Folge seine Fahne zu entfalten. Beide Herren Vortragenden waren so gütig, ihre Vorträge dem Wissenschaftlichen Club zu überlassen, und wir schliessen dieselben als zwei ausserordentliche Beilagen der vorliegenden Nummer 3 unserer Monatsblätter an.

Am *27. November* fand die erste diesjährige Besprechung der Mitglieder über Clubangelegenheiten statt.

Am *30. November* hielt auf besonderen Wunsch vieler Mitglieder Hr. Dr. *Bruno Beheim-Schwarzbach* aus Neuseeland einen Vortrag *über die Eingebornen (Maori) Neuseelands*. Die lebendige Schilderung dieses eigenthümlichen, auf den Aussterbeetat gesetzten Volkes, die meisterhafte farbenreiche Beschreibung des Landes, fanden die ungetheilteste Anerkennung und es erntete Dr. Schwarzbach den lebhaftesten Dank aller Anwesenden. Es ist hoffentlich nicht das einzige Mal, dass wir denselben in unseren Räumen begrüssen und an seiner Rede uns erfreuen können.

Mittwoch den 1. December besuchte eine sehr zahlreiche Gesellschaft unserer Mitglieder die *k. k. Central-Telegraphenstation* in der Wipplingerstrasse. Die eingehende Besichtigung unter der überaus lehrreichen freundlichen Führung des Herrn Directors der Telegraphenanstalt, Regierungsrath *Carl Zelli*, sowie der damit in Verbindung stehenden pneumatischen Briefpost, nahm über zwei Stunden in Anspruch und erregte in so hohem Grade das allgemeine Interesse, dass wir eine ausführlichere fachgemässe Besprechung zu geben uns verpflichtet halten, und wir werden damit die Chronik unserer nächsten Nummer beginnen.

Freitag den 3. December fand eine neuerliche Ausschusssitzung des Goethe-Vereins zur endgiltigen Beschlussfassung über die Abänderungen der Statuten in unserem Vortragssaale statt.

Samstag den 11. December fand der vierte Besuch des kais. zoologischen Hofmuseums statt und wurden diesmal die niederen Thiere unter der freundlichen Führung der Herren Professor Dr. *A. Brauer* und Dr. *E. Marenzeller* besichtigt.

Dienstag den 14. December fand die zweite Plenarversammlung der *Anthropologischen Gesellschaft* in unserem Vortragssaale statt. Regierungsrath Prof. *Meynert* hielt bei derselben einen Vortrag über: *thatsächliche Phrenologie.*

Leider müssen wir diesmal unsere so reichhaltige und für unser Clubleben so erfreuliche Chronik mit einem Trauerfalle abschliessen. *Carl v. Hochstetter*, seit Gründung des Clubs Stifter und Mitglied, einer unserer hervorragendsten Industriellen, hochgeehrt und geliebt in den weitesten Kreisen, vergöttert von seiner Familie, ist nicht mehr. Am 22. November d. J. machte der Tod seinem langen schmerzlichen Leiden ein Ende. Ein thatenreiches Leben ist erloschen, ein erfolgreich schaffender, nimmermüder Geist ist dahin, ein edler Mensch wurde uns entrissen. Ehre seinem Andenken!

Aus dem Vortragssaale des Club.*)

11. Nov. Hr. Prof. Dr. Carl Stoerk: *Der Kehlkopfspiegel im Dienste des Gesangunterrichtes.* — Die anerkennenswerthen Intentionen unserer Schulbehörden, den Kenntnisskreis der Jugend zu erweitern, zeigen sich in den Erfolgen der modernen Schulerziehung nahezu erreicht; ja vielfach glaubt man sogar die Schüler an der Grenze der Leistungsfähigkeit angelangt. Die grosse Wissenssumme, die das Maass eines heute mit einer richtigen Allgemeinbildung ausgestatteten Menschen ausmacht, ist eine stofflich so intensive und zugleich so weitgehende, dass deren Aneignung nahezu die Aufopferung aller jugendlichen Frische erfordern würde, wenn nicht in demselben Maasse, neben der Pflege der realistischen Studien, der humanistischen und künstlerischen Ausbildung des Individuums gleiche Sorgfalt gewidmet würde. Steht bei jenen die Schärfung und Erweiterung der Verstandeskräfte im Vordergrund, so bildet bei den letzteren die Vertiefung und Veredlung des Gemüthslebens das anzustrebende Ziel. Die Erziehungslehre hat es längst erkannt, dass es in der Schule kein besseres Mittel als die Musik gibt, um das Gefühlsleben des Kindes in ursprünglicher Frische zu erhalten, und unter allen Erscheinungsformen dieser edlen Kunst ist wieder keine zur Erreichung jenes Zweckes geeigneter als der Gesang. So stellt sich der

*) Diese Auszüge aus den Vorträgen sind in der Regel von den Herren Vortragenden selbst verfasst.

Gesangunterricht in der Schule als künstlerisches Correctiv des realistischen Volksschulunterrichtes dar. Kein Musikinstrument ist der menschlichen Stimme auch nur annähernd zu vergleichen. Allein soll sie, vom Innern kommend, zum Innern dringen, so bedarf sie strenger Schule und langer Uebung. Wenn uns die Sage von dem Mühsal und den Anstrengungen des Demosthenes erzählt, so will die Tradition damit nur sagen, dass zur Hervorbringung einer fliessend schönen Rede jahrelange Vorübung und jene technischen Behelfe nöthig sind, die uns die Rhetorik lehrt. In weit höherem Maasse bedarf es mühsamen Studiums, um vollendete Tonbilder wiederzugeben. Der Gesangsunterricht in unseren Volksschulen entspricht diesen Anforderungen auch nicht in einem propädeutischen Maasse. Vornehmlich wegen des dort überwiegend gepflegten Chorgesanges. Der Vortragende führt nun in detaillirter Darstellung aus, wie der Chorgesang bereits ein sorgfältig geschultes Gehör und ein verlässliches geübtes Organ voraussetzt, wie er aber zugleich ohne diese Voraussetzungen die Tonempfindung des Singenden verringert. Er weist geschichtlich den Zusammenhang nach, welcher zweifellos zwischen dem Aufschwung des Chorgesanges und der Abnahme hervorragender Solisten besteht. Nicht gering ist freilich auch der Antheil, welcher hiebei der fieberhaften Art des modernen Stimmenconsums zukommt. Der hastende künstlerische Erwerb, welcher unentwickelte oder unfertige Stimmen sogleich zur Production und zu anstrengenden Concerttournées treibt, hat die Abnahme grosser Stimmerscheinungen nothwendig zur Folge. Der Gesanglehrer ist hier vor Allem berufen, mit Hülfe der ihm von der Fachwissenschaft gebotenen technischen Mittel warnend und schützend einzutreten. Die Anwendung des Kehlkopfspiegels für die Gesangtechnik war merkwürdiger Weise nicht von den Erfolgen begleitet, die sich *Garcia* versprochen hatte; und obschon die Hülfsmittel zum Gebrauche des Kehlkopfspiegels sich im Laufe der Zeit wesentlich vereinfacht haben, haben sich die Gesanglehrer desselben bis zum heutigen Tage durchschnittlich viel zu wenig bedient, um daraus wirklichen Vortheil für den Gesang zu ziehen. Der Vortragende gibt nun nach einer Beschreibung des technischen Apparates die nothwendigen Anweisungen zum Gebrauche des Kehlkopfspiegels und betont den Werth der Inspection für die Beurtheilung der materiellen Beschaffenheit der inneren Stimmorgane. Sie zeigt uns, ob und in welchem Maasse die Organe Ermüdung, Congestionen etc. unterliegen, und gibt daher die Basis eines sicheren Schlusses ab für die entscheidende Frage, ob ein in Frage kommendes Individuum sich zum erfolgversprechenden Gesangunterrichte eigne oder nicht. Nach einer eingehenden Schilderung des normal gesunden Kehlkopfes, der Stimmbänder etc., gibt der Vortragende die Merkmale an, welche auch den inspicirenden Laien zur Erkenntniss krankhafter Symptome oder anormaler Zustände befähigen.

18. Nov. Herr Oberst J. G. Amerling: *Constantinopel.* — Der Vortragende, welcher im Frühling d. J. den Orient besuchte, gab an diesem Abend eine Schilderung der in der Hauptstadt des türkischen Reiches erhaltenen Eindrücke in historischer, ethnographischer und politischer Beziehung, und motivirte nebenbei seine kunstgeschichtlichen Betrachtungen mit der Disposition seines Innern, welche ihn bestimmt, jede Stelle aufzusuchen, welche die alles veredelnde Hand der Kunst berührte oder der Odem ihres Genius beseelte. Nach einer Schilderung des Bosporus, welcher den Oesterreicher in landschaftlicher Beziehung eigentlich nur wenig erwärmen kann, sprach der Vortragende über den Anblick Constantinopels, seine eigenthümliche, von hochgeschwungenen, energischen Umrissen gezeichnete Silhouette, und über das verfallende Serail, welches, einst der Sitz der gefürchtetsten Macht, aber auch der höchsten irdischen Glückseligkeit, mit seiner hohen Pforte gleichsam den Träger und Mittelpunkt der osmanischen Geschichte bildete. Die Beschreibung des Atmeidan, des alten Hippodroms, auf welchem noch heute die bekannten drei Monumente die Lage und Ausdehnung der Spina anzeigen, gab Gelegenheit, einen Blick auf die byzantinische Geschichte zu werfen, deren blutgetränkter Schauplatz eben der Boden der Rennbahn gewesen ist, auf welchem sich alle glänzenden, aber auch alle tragischen Ereignisse dieses hochinteressanten, doch nur ungenügend bekannten Staates abspielten. Mit der Liebe des Kunstfreundes erging sich der Redner in der Beschreibung des ehemaligen Hippodroms und der Aufzählung einzelner, hervorragender Bildwerke, welche einst aus allen Städten des weiten Reiches hiehergebracht worden waren, um als Schöpfungen der höchsten Kunstblüthe den Schauplatz des öffentlichen Lebens zu schmücken. Von der Rennbahn und ihrem reichen plastischen Schmuck ging derselbe auf die kaiserlichen Paläste über, deren prunkvoller Innenschmuck das Vorbild für die Wandverzierung der Paläste Carls des Grossen,

Digitized by Google

Friedrich Barbarossa's und der ritterlichen Normannenfürsten Süditaliens gab. Selbst bis auf unsere Tage erhielt sich jener phantastische Zierrath in der Lieblingsschöpfung Carl IV., Carlstein, welcher jene herrliche Ausschmückung der Wände mit Halbedelsteinen theils direct der decorativen Ausstattung der Paläste der Blachernen und des Hebdomon oder jener überschwenglichen Schilderung Wolframs von Eschenbach nachbilden liess, welche dieser Dichter von dem Tempel des heiligen Grales im Titurel entwarf. Die Phantasie des deutschen Dichters entzündete sich offenbar an den begeisterten Erzählungen der französischen Kreuzritter, welche die ungeahnte Pracht der Paläste und Kirchen von Constantinopel noch in wenig veränderter Gestalt erblickten und tapfer plünderten. Unter den glänzenden Kirchen, deren prunkvoller Schmuck an Musivbildern, kostbaren Edelsteinen, Gold- und Silbergefässen, den Mangel an plastischen Kunstschöpfungen verbergen sollte, behauptet begreiflich die Sofienkirche den ersten Rang. Das schmucklose Aeussere, welches uns keine Spur mehr von der Formverwandtschaft mit der römischen Kunst errathen lässt, birgt gleichwohl ein reich geschmücktes, stilvoll durchgeführtes Innere, dessen decorativer Effect, prachtvolle Details und Raumverhältnisse einen überwältigenden Eindruck hervorbringen. Der Charakter der Leichtigkeit und unglaublichen Kühnheit, durch welche diese merkwürdigen Constructionen so berühmt sind, wird zumeist durch die Eigenthümlichkeit bewirkt, dass die Kuppeln sich auf ein System von Gurten, Pendentifs und Nischengewölbe stützen, wodurch die verticalen Pfeiler gleichsam zurückweichen. In der That betragen die Querschnitte der letzteren bloss $^1/_{10}$ des Grundrisses, während sie in der Peterskirche zu Rom die Hälfte desselben betragen. Nachdem noch die irrthümliche Angabe der flachen Kuppel auf ihr eigentliches Maass zurückgeführt wurde, nach welchem ihr nur wenig mehr als ein Meter von der vollen Halbkugel fehlt, beschrieb der Vortragende den Fall Constantinopels durch die Türken, schilderte derselbe die Verkommenheit des in Feigheit und Aberglauben versunkenen Griechenthums und die Verpflanzung der civilisatorischen Ideen durch die flüchtigen Griechen nach dem Abendlande. Hier auf dem empfänglichen Boden Hesperiens schlug der göttliche Same tiefe Wurzel, der in der Heimat die Keimfähigkeit verloren hatte, und trug tausendfältige Blüthen und Früchte. Er bewirkte das allmälige Aufblühen des Humanismus, jener geistigen Renaissance, welcher alsbald jene der Form nachfolgte, welche wie ein warmer Frühlingshauch die abendländische Welt durchglühten. Mit dem Falle des byzantinischen Kaiserthums begann die neue bessere Zeit, jedoch nur für das westliche Europa; die von den Türken occupirten Länder waren wie von einer düsteren Fluth begraben, die jede Geistesregung hemmte. Der bei jeder gewaltsamen Unterjochung eines entnervten, aber hochgebildeten Volkes durch ein jüngeres, kräftiges, sich vollziehende Process, nach welchem das urwüchsige, uncultivirte Volk die Cultur und Religion des besiegten annimmt, hat sich bei den Osmanen nicht vollzogen; unvermittelt und unversöhnt leben Türken und Griechen nebeneinander, kaum dass die grössere Fähigkeit der Griechen in Erlernung fremder Sprachen eher ein leises Hinneigen zu den Aeusserlichkeiten der türkischen Sitten, eine Aufnahme türkischer Ausdrücke in die eigene Sprache, wohl auch eine Vernachlässigung der letzteren bewirkte, als umgekehrt. Im osmanischen Reiche spricht mit Ausnahme der slavischen Provinzen Alles türkisch; dagegen übernahmen die Osmanen von den Griechen schon Jahrhunderte früher die Formen der byzantinischen Baukunst, welche sie kahl und erfindungslos sclavisch nachahmten und nur deren Formen in trotzigem Uebermuthe vergrösserten. Nach Beschreibung einiger Monumentalbauten der Hauptstadt ging der Redner auf die gegenwärtigen Zustände über, und entwarf ein eingehendes Bild von den gegenwärtigen Verhältnissen, dem allgemeinen Rückgang der Cultur, der erschreckenden Verödung des Landes. In der That geben die Verarmung seit dem letzten Kriege, der Verfall des Credits und aller Triebkräfte ein wahrhaft trübseliges Bild jenes einst so gefürchteten Kaiserthums, dessen Herrscher nunmehr gezwungen ist, hilflos zuzusehen, wie ein Glied nach dem andern von dem einst so mächtigen Staatskörper abgetrennt wird. In kurzen Worten ward des Volkes und seiner Eigenschaften gedacht; in unparteiischer Weise wurden dessen geistige Vorzüge hervorgehoben, seiner kriegerischen Tugenden gedacht, welche es jedoch verleiten, andere, staatenerhaltende Potenzen gering zu schätzen, Arbeit, Thätigkeit, Sparsamkeit zu verachten und seine Macht zu missbrauchen. Wie ihre malerischen, am Meeresufer gelegenen Städte nur Paläste, Kasernen, Moscheen und Gräber, aber nur kleine, elende menschliche Wohnungen und kein der menschlichen Thätigkeit gewidmetes Gebäude zeigen, so gibt es auch im türkischen Staate nur Priester, Krieger und

Digitized by Google

Sclaven. Das vermittelnde, ausgleichende Element fehlt: im Leben das schaffende, nährende, im Staate das bürgerliche, die wahre Grundlage der Reiche. Aus dem Gesagten zog alsdann der Vortragende die Schlussfolgerung, welche sich Jedem, der die Zustände im türkischen Reiche durch Autopsie beobachten kann, mit überzeugender Gewissheit aufdrängt, dass die Transplantation der osmanischen Race nach einem anderen Welttheile unmöglich lange mehr ausbleiben kann. Hiebei drängt sich uns die Frage auf, welche von den Grossmächten Besitz ergreifen wird von Constantinopel, der ‚Perle des Orients, der Beherrscherin zweier Welten‘. An der Hand der Geschichte wurde nun der Nachweis geliefert, dass diese Macht Russland sein wird, welche seit mehr als vierhundert Jahren sich als den Erben des byzantinischen Kaiserreiches betrachtet. Es wurde der panslavistischen Tendenzen gedacht und die Unmöglichkeit erörtert, in unserer Zeit eine Universalmonarchie zu gründen, welche Carl V., Heinrich IV., Soliman und Napoleon I. vergebens anstrebten. Aus den Zuständen im Innern Russlands und aus der Nothwendigkeit, endlich eine Constitution einzuführen, nach welcher auch das russische Volk mit unwiderstehlicher Gewalt gravitirt, wurde der Schluss gefolgert, dass Russland allerdings Constantinopel erobern wird, aber nicht für lange, nicht für sich, sondern für die Träger der Cultur und der geschichtlichen Tradition, für die durch jahrhundertlange Leiden geläuterten Griechen.

25. Nov. Hr. J. Mundy: *Kaiser Joseph II. als Förderer und Gründer von Humanitätsanstalten.* — Redner ersucht beim Beginne seines Vortrages die Anwesenden, sich zum Zeichen ‚stummer Verehrung‘ für den ‚Unsterblichen‘, mit Hinblick auf die allgemeine hundertjährige Feier, von den Sitzen zu erheben. (Geschieht.)

Nicht neu sei die jüngst — wohl in einem andern Sinne — gemachte Aeusserung: ‚dass es auffallen müsse, wenn die Thronbesteigung eines vor hundert Jahren verstorbenen Monarchen gefeiert werde‘. Johannes von Müller hat schon lange Zeit vorher dasselbe gesagt und darin eben die grosse Liebe der nachfolgenden Generationen für den Kaiser Joseph II. gefunden. Derselbe berühmte Geschichtsforscher meinte auch: ‚Joseph II. sei so gross, dass man durchaus frei von ihm reden und schreiben kann‘. Es scheine, dass Manche zu *frei*, ja *ungerecht* über den Verewigten geurtheilt haben. Es mögen sich Diplomaten, Politiker, Militärs, Künstler, Gelehrte, Rechtskundige und Priester finden, die Vieles an dem Wirken dieses Monarchen auszusetzen haben, und doch könnte man den Beweis liefern, dass Joseph II. auch allen diesen Ständen in seiner Zeit und in Sonderheit den Besten dieser Zeit *genug* gelebt hat. Der ‚Arzt aber und Menschenfreund‘ wird Joseph II. in der Geschichte aller Zeiten und Völker als den ‚Einzigen‘ und ‚Grössten‘ bezeichnen. In der That stehen für seine Zeitepoche die Schöpfungen Joseph's II. unerreicht da. Mögen Marc Aurel, Titus, Constantin der Grosse, Constans II., Heinrich IV. und Ludwig der Heilige menschenfreundlich regiert haben, so findet man in Joseph II. alle Tugenden des ‚Menschenschätzers‘ vereinigt: den höchsten Rechtssinn, die wahrste Menschenliebe und Grossmuth, die Macht des Gedankens, ‚Alle glücklich zu machen‘ und dabei die rasche Thatkraft und Opferwilligkeit, dieses nie gelöste Räthsel zu verwirklichen! Fragt man sich, wie der Geist der Menschenliebe in ihm so rasch erwachte und sein Herz so ganz ausgefüllt hat, so ist es vor Allen seine glorreiche engelsgute Mutter Maria Theresia, welche Joseph II. so erleuchtet hat. Dann auch seine Tante Maria Magdalena, die an seiner Wiege schirmend gestanden. Die wahren Adeligen Belrupt und Bartenstein, die ächten Priester Denis, Beck und Franz, leiteten den Jüngling zur Selbsterkenntniss und Selbstbeherrschung an. Im reiferen Alter waren Gerhard van Swieten, Johannes Sonnenfels, Rosenberg, dann die grossen Krieger Loudon, Liechtenstein, Lacy, später der seltene Kreis aufgeklärter und edler Frauen (Liechtenstein, Schwarzenberg, Clary, Kinsky) seine Schutzgeister. Klopstok, Gellert, Lessing und Herder lernte Joseph II. persönlich kennen und achten und dadurch ihre guten Lehren. An Gluck's, Mozart's und Haydn's Meisterwerken erfreute sich sein feingebildetes musikalisches Ohr und schöpfte Begeisterung zu neuen guten Thaten und Trost in vielen trüben Stunden. Goethe und Schiller mussten das poetische Gemüth des Monarchen oft entzückt haben; war es doch Joseph II., der die beiden Dichterfürsten zuerst in den Adelstand erhoben hat. Joseph's II. viele Reisen waren in zweiter Linie die Quelle und der Ursprung seiner so hoch entwickelten humanitären Tugenden. In Deutschland, Frankreich und Italien fasste der Kaiser Alles auf, was ‚gross‘ und ‚schön‘ war, und versuchte es nach seinen Ländern zu verpflanzen. In Russland und den orientalischen Ländern lernte der Monarch das ‚Ueble‘ kennen und meiden.

Digitized by Google

Franklin, Rousseau, der Abbé de L'épé, die Joseph II. in Paris (1777) wiederholt sah und sprach, erweckten in dem empfänglichsten Menschenfreunde neue Ideen und Anschauungen. In den Drangsalen, ob zur Zeit der Hungersnoth in Mähren und Böhmen (1772), oder bei Erdbeben und Ueberschwemmungen der Residenzstadt, dann auch in den vielen Kriegen (1757—1764, 1788 und 1789) seiner Zeitepoche, ward das Herz Joseph's II. stets offen und warm erhalten für fremde Leiden und Qualen. Ja der Kaiser vergass nicht selten darüber die eigenen Schmerzen. ‚Ich bin nur der erste Bürger meiner Staaten.' ‚Ich bin Regent, aber als solcher auch Mensch.' ‚Ich trage die Ueberzeugung, dass der natürliche Zustand nicht der eines Kaisers und Königs, sondern der eines Menschen ist.' ‚Ich liebe die Menschen ohne Einschränkung.' Alles dies sind Kaiser Joseph's II. eigene Worte. Die Thaten dieses Monarchen, welcher die Gedanken und die Federn freigab (Censuredict), die Leibeigenschaft abschaffte, die Gleichheit in der Rechtspflege einführte, die Toleranz des Glaubens gesetzlich herstellte, die Tortur vernichtete, der Todesstrafe nur selten sein ‚fiat' ertheilte, der die Klosterkerker sperren liess und die Zellen des Spielbergs, *der* stündlich im Controlorgang nachsah, ‚ob nicht Jemand *seiner* bedürftig sei', *dieser Kaiser* muss doch als ein wahrer Menschenfreund für alle Zeiten gelten! Was Joseph II. für die Kranken, Verwundeten, Invaliden, Taubstummen, Blinden, Irren, Witwen und Waisen, Findlinge, Arbeitsunfähigen geschaffen hat, übersteigt das Glaubliche! — Hierauf schildert Redner die Krankheit und den Tod Joseph's II. und schliesst den ersten Theil seiner Rede mit Billroth's schönen Worten: ‚Es liegt für mich etwas Tragisch-Rührendes in diesem Kaiser Joseph. Der schwärmerische Idealismus ringt nach praktischer Gestaltung; die Fehler seiner Tugenden führten ihn zum Conflicte mit sich selbst; wo weilt der dramatische Dichter, der diese Gestalt erfasst? Wahrlich eine Aufgabe, werth einer künstlerischen Lösung! So volle warme Menschen sassen nicht viele auf Thronen!' (Billroth, Lehren und Lernen auf deutschen Universitäten, 1875, Wien, Gerold.) Im *zweiten* Theile schildert der Redner die wichtigsten Humanitätsanstalten, welche Joseph II. in den Provinzen aller Kronländer gegründet oder gefördert hat. Hierauf bezeichnet derselbe seine Neuschaffungen in der Residenz Wien. Dabei verweilt der Redner insbesonders bei der Geschichte des Allgemeinen Krankenhauses nach Guarin's Plänen gebaut und 1784 eröffnet; der Josephsakademie; nach des Architekten Caneval Angaben durch den Leib- und Protochirurgen Brambilla organisirt und am 7. November 1785 eröffnet; endlich des Narrenthurms (1786). Redner bedauert auf das Lebhafteste die 1874 erfolgte Schliessung der Josephsakademie und tadelt Jene, die zu einem der k. k. Armee so nachtheiligen Zerstörungswerke den Rath ertheilt haben. Redner erkennt in dem Nachahmen des humanen Geistes und dem Erhalten sowie Vollenden der Josephinischen Schöpfungen die wahre Verehrung für den verewigten Monarchen und wünscht, dass *dadurch* seine Erinnerung von allen Generationen gefeiert werden möge. Mit dem bekannten schönen Gedichte von Zedlitz auf Joseph II. wurde der Vortrag beendet. Dessen letzte zwei Zeilen lauten: ‚So wirst du stehen, du ew'ge Memnonssäule, die freudig schallt, wenn Licht Aurora bringet!'

Literarische Besprechungen und Anzeigen.

Rechtsstaat und Socialismus. Von *Ludwig Gumplowicz*, Docenten des Staatsrechts und der Statistik an der k. k. Universität Graz. — Innsbruck, Verlag der Wagner'schen Universitäts-Buchhandlung.

Ein treffliches Buch, so recht geeignet, zu tieferem Nachdenken über eine Reihe der wichtigsten Fragen anzuregen und begründete Zweifel an der Richtigkeit der bisher gebotenen Beantwortungen derselben zu erwecken. Was ist der Staat — wie entstand er — wie verhalten sich Volk und Staat, wie Staat und Recht zu einander — sind die Ziele der Socialisten mit dem Bestande des Staates vereinbar, und warum sind sie es nicht? Lauter Fragen, die ebenso oft gestellt wie schlagfertig und mit einer anscheinend jeden Zweifel ausschliessenden Sicherheit beantwortet wurden. Und dennoch, glauben wir, wird Niemand, und sei er ein noch so begeisterter Anhänger einer der verbreiteten staatsrechtlichen Anschauungsweisen, die scharfsinnigen Ausführungen des Verfassers lesen können, ohne mindestens von einem Gefühle der Unsicherheit gegenüber dem bisher für einzig wahr und richtig Gehaltenen ergriffen zu werden, welches Gefühl — und dies erhofft und erstrebt der Verfasser als Erfolg seines Buches — unvermeidlich zu erneuter Prüfung der Grundlagen der Staatsrechtswissenschaft von neuen Gesichtspunkten aus Veranlassung geben wird. Die eigenartigen Anschauungen vom Staate, seiner Entstehung und Ausbildung, die dem Verfasser eine bis jetzt — doch hoffentlich

Digitized by Google

nicht mehr für lange — ziemlich isolirte Stellung unter den Staatsrechtslehrern verschafft haben, hat derselbe in seinen früheren Schriften: ‚Race und Staat‘ und ‚Philosophisches Staatsrecht‘ dargelegt und begründet. Darnach ist der Staat ‚eine naturwüchsige Organisation der Herrschaft von Menschen über Menschen zum Wohle der Menschheit‘. *Herrschaft* von Menschen über Menschen, denn Herrscher oder Herrschende einerseits und Beherrschte andererseits, Regierende und Regierte: das sind die ewigen, unabänderlichen und unwandelbaren Merkmale der Staaten. Es gab keine Staaten ohne diesen Gegensatz, wie es keine ohne denselben gibt. Welche freien Formen der Regierung auch immer Republiken und Freistaaten annehmen: dieses unabwendbare Merkmal jedes Staates werden wir immer tief eingeprägt finden in jedem politischen Gemeinwesen, sei es Despotie, Demokratie oder Republik der Vergangenheit, Gegenwart und aller Zukunft. Was immer der Staat Segensreiches schafft, welche hohen Ziele er erreichen mag: all' sein Wirken und seine Thätigkeit ist vor Allem bedingt durch das Verhältniss des Herrschens und des Beherrschtseins, das seine ganze Organisation durchzieht und durchdringt, von seinen Spitzen bis in seine untersten Tiefen.‘ *Zum Wohle der Menschheit,* denn ‚was der Mensch an höchsten Gütern besitzt ausser dem nackten Leben: Freiheit und Eigenthum, Familie und persönliche Rechte und Ehre — all' dieses dankt er dem Staate. Und nicht nur der Einzelne empfängt die höchsten Güter des Lebens aus der Hand des Staates, auch die Gesammtheit der Menschen, die einen Staat bilden, verdankt ihm ihre menschenwürdige Existenz. Denn der Staat ermöglicht die Anstrebung und Erreichung höherer Culturzwecke, deren Erreichung ausser dem Staate und ohne ihn unmöglich wäre. Die Geschichte weist uns kein Beispiel auf, wo ein Staat anders als durch einen Act der Gewalt entstanden wäre. Ueberdies war es immer ein Act der Gewalt eines *Stammes* gegen einen andern, eine Eroberung und Unterjochung, ausgeübt seitens eines mächtigeren, meist fremden Stammes, gegenüber einer schwächeren, meist autochthonen Bevölkerung, was dem Staate seinen Ursprung gab.‘ Die Formen der Herrschaft der Stämme, der Kasten, der Classen über andere Stämme, Kasten und Classen wechseln, das Wesen bleibt immer dasselbe, ob wir nun den primitivsten Staat oder den entwickeltsten, den ‚modernen Culturstaat‘, vor uns sehen. ‚Der moderne Culturstaat ist vor Allem ein *Staat,* und als solcher ist er gleich allen Staaten immer und überall eine *Organisation der Herrschaft* von Menschen über Menschen zum Wohle der Menschheit. Jahrhundertelange vorhergehende Entwicklung brachte es mit sich, dass die Formen dieser Herrschaft bedeutend gemildert sind, dass diese Herrschaft in feinerer Form auftritt. Die alten Formen der Sclaverei und Leibeigenschaft sind längst verschwunden und an ihre Stelle traten ‚freiheitliche‘ Formen. Die wichtigste Bedingung derselben ist, dass der Zwang und die Herrschaft nicht von Person über Person geübt werde, sondern vom Gesetz über Personen. Das ist nun das erste wichtige Merkmal des modernen Culturstaates. Das zweite wesentliche Merkmal desselben ist, dass die gebildete Mittelclasse entscheidenden Einfluss in ihm übt und Theilnahme hat an den wichtigsten Regierungsgeschäften, an Gesetzgebung und Verwaltung, und zwar übt sie diesen Einfluss und diese Theilnahme meistens durch das Organ der Repräsentation. Das dritte Merkmal des modernen Culturstaates ist, dass sich die Regierung desselben nicht mehr auf das blosse Regieren und Herrschen beschränkt, auf das Eintreiben von Leistungen und Steuern der Unterthanen und das Kriegführen in egoistischen Zielen, sondern dass sie in erster Linie das Wohl des Volkes in allen Richtungen zu fördern sich zur Aufgabe stellt, dann aber auch dem Streben nach allen höheren, idealen, menschheitlichen Zielen thätig Vorschub leistet.‘ Fussend auf diesen Anschauungen vom Wesen des Staates, unternimmt es nun der Verfasser im vorliegenden Buche — nach einer allgemeinen Beleuchtung der wichtigsten staatsrechtlichen Begriffe, insbesondere auch der Entstehung des Rechtes im Staate — einerseits die herrschende, auf der Theorie des Rechtsstaates aufgebaute Staatslehre, anderseits die communistischen und socialistischen Lehren und Forderungen zu prüfen. Er führt uns die Hauptvertreter beider Richtungen vor, um theils durch unermüdliche, geistreich geführte Polemik, theils durch Hervorhebung der mit den seinigen harmonirenden oder dieselben stützenden Anschauungen seiner Auffassung vom Staate Bahn zu brechen. In der Kritik der Grundlagen der Rechtsstaatstheorie und ihrer Vertreter hat sich der Verfasser unserer Meinung nach von seinem Eifer etwas zu weit fortreissen lassen, und hier darf er wohl auf energischen Widerspruch von vielen Seiten gefasst sein, nicht so sehr gegen seine Grundanschauungen, die uns schwer anfechtbar erscheinen, als gegen den Versuch der Beweisführung, dass der Rechtsstaatsbegriff mit einer richtigen Ansicht vom Wesen des Staates unvereinbar sei.

Digitized by Google

Es will uns doch scheinen, dass die Merkmale des ‚Rechtsstaates', wenn man die Bedeutung dieses Begriffes nicht geradezu künstlich einengen will, und die des ‚modernen Culturstaates' des Verfassers nicht so wesentlich verschieden von einander sind, dass man ersteren als ‚eine reine Utopie' zu betrachten genöthigt wäre. Ganz vortrefflich sind die Capitel über Communismus und Socialismus, und hervorragend wieder unter diesen die kritische Beleuchtung der Lehren der Katheder-Socialisten. Freilich erhält auch durch den hier von einem neuen Gesichtspunkte aus geführten Nachweis, dass die Forderungen der Socialisten mit der Existenz des Staates unvereinbar sind, die sociale Frage kein freundlicheres Gesicht; erwünscht ist es aber gerade gegenüber manchen vom Katheder aus verbreiteten socialen Irrlehren immerhin, im Verfasser einen so vorzüglich gerüsteten Streiter für *die* Ansicht begrüssen zu können, dass die sociale Frage als die Frage der Ungleichheit der Menschen *nicht aus der Welt geschafft werden kann*, und dass der einzige Weg, auf dem zu einer *Verbesserung* der socialen Zustände zu gelangen ist, durch das Gebiet der staatlichen Herrschaft führt. — Den Schluss des Buches bilden einige beherzigenswerthe Betrachtungen über die Behandlung des positiven Staatsrechts. Im Ganzen also wie im Einzelnen ein treffliches Buch, das zwar, wie der Verfasser voraussieht, demselben viele Gegner, ohne Zweifel aber auch viele Freunde und Bewunderer schaffen wird. E. Poche.

Novellen und Gedichte von *K. G. Ritter v. Leitner.* Wien, A. Hartleben, 1880.

Vor wenigen Wochen feierte in Graz der Autor dieses Buches seinen achtzigsten Geburtstag, und zur Erinnerung an denselben übergab er seinen Freunden und Verehrern die vorliegenden Novellen und Gedichte. Die Erzählungen haben durchwegs einen interessanten Inhalt und fesseln durch eine sehr anmuthige Darstellung. Man könnte sie wohl alle aufzählen, wenn man aus ihnen die besten nennen wollte. Auf eine jedoch sei ganz besonders aufmerksam gemacht, weil sie sich durch einen reizenden Humor auszeichnet: es ist ‚die Geschichte meines Hundes'. Die Gedichte sind grösstentheils aus den letzten Jahren datirt und erregen unsere Aufmerksamkeit durch ihren edlen Gehalt und durch warmen und herzlichen Ton. Hervorgehoben sei das schöne Sonett ‚das Grundgesetz', ferner ‚in einer Sternennacht', ‚in der Räuberkneipe'. Wir wollen uns der zuversichtlichen Hoffnung hingeben, noch eine lange Reihe von solchen Geburtstagserinnerungen aus dem reichen Pulte des Dichters zu erhalten.

Ernst Lohwag.

Das erste Jahrhundert des Grossen Clubs in Braunschweig, betitelt sich ein Band Memorabilien, auf den 1. November 1880 zusammengetragen von *Ludwig Hänselmann.*

Hundert Jahre sind auch für einen Club ein höchst respectables Alter, zumal das Leben derartiger Institute den grössten Gefahren und Zufälligkeiten fast täglich ausgesetzt ist. Oftmals nur einer Zeitstimmung oder einem momentanen Bedürfniss entsprungen, dauern sie auch nur so lange, als erstere vorhalten. Ein Menschenalter zu erleben, ist ihnen schon Ehre genug. Wenn nun Einer gar seinen hundertsten Geburtstag feiert, so ist das ein Phänomen, das man nicht unbemerkt vorübergehen lassen darf. Aus diesem Anlass entsprang die Festschrift, und alle Freunde geselliger Vereine werden sie mit grösstem Interesse lesen. Wie Vieles ist daraus zu lernen, nachzuahmen — wie viele Desideria lesen sich für unsern Club heraus! — aber auch Manches steht geschrieben zur Warnung für neue, jüngere Institute. Das Buch bespricht in knapper Darstellung die Entstehung und erste Einrichtung des Clubs, sodann die merkwürdigsten Ereignisse und bitteren Wandlungen während des langen Zeitraumes und zuletzt die gegenwärtige, glückliche Organisation. Einen eigenthümlichen Eindruck macht die Thatsache, dass auch dieser Club durch eine gute oder schlechte Restauration wesentlich unterstützt oder gefährdet wurde. Dass doch selbst wissenschaftliche und literarische Vereine stets nebst den *circenses* auch *panem* auf dem Lager führen müssen! Wenn es mir als Mitglied des Wissenschaftlichen Clubs, also einem fünfjähren Abecedarius erlaubt ist, mich in Hinblick auf den greisen Herrn in Braunschweig einen Enkel zu nennen, so wünsche ich dem verehrten Grosspapa die beste Gesundheit und ein fröhliches Gedeihen bis zu seinem zweihundertjährigen Jubiläum, wo ihm dann mein Urenkel ein neues Prosit darbringen mag.

Ernst Lohwag.

Classische Dichterwerke aus allen Literaturen auf Grund der vorzüglichsten Commentare, erläutert von *H. Normann.* 1. und 2. Band. Stuttgart, Levy und Müller, 1880.

Der moderne Mensch hat, will er von allen neuen Erscheinungen der Gesammtliteratur nur einigermassen Notiz nehmen, eine Arbeit zu verrichten, die sich mit den Mühen des

Digitized by Google

Sisyphus getrost messen kann, und die auch alle Stunden seines Lebens für sich allein in Anspruch nehmen würde. Es wird ihm dergestalt fast zur Unmöglichkeit, seine Lieblingsbücher und die grossen Meisterwerke der Vergangenheit wiederholt zu lesen. Mit aufrichtigem Vergnügen sei nun hier eines Buches gedacht, das sich zur Aufgabe stellt, dem Neuling das Verständniss seiner Lectüre zu erleichtern, dem Wissenden aber sein Gedächtniss aufzufrischen und die entstandenen Lücken zu füllen. Bisher sind zwei Bände erschienen, von denen jeder ein in sich abgeschlossenes Ganze bildet; eine Fortsetzung der Sammlung steht in Aussicht. Ein jeder Band beginnt mit einem Meisterwerke des Alterthums, setzt sich durch Werke des Mittelalters fort und schliesst mit einer hervorragenden Production unserer Tage. Es werden überall kleine Einleitungen gegeben, die bei den Stücken des Alterthums etwas ausführlicher sind, dann folgt die Inhaltsangabe und einige Schlussbemerkungen. Alle Langathmigkeit und gefürchtete Weitschweifigkeit ist vermieden. Die Inhaltsangaben, auf die es bei einem derartigen Werke zu allermeist ankommt, sind vortrefflich. Es ist nicht leicht, in knapper Form den Gehalt eines Werkes klar in's Licht zu stellen, dass der Leser sowohl den Gesammteindruck des Kunstproductes in sich erklingen fühlt, als auch die specifische Wirkung des Details empfindet. Eine blosse Recapitulation des Thatsächlichen thut es nicht, die Anwendung der indirecten Redeweise noch weniger; denn diese ist eine reine Verstandesoperation des Referenten, und als solche lässt sie kalt und wird niemals in uns eine poetische Stimmung erwecken. Vorzügliche Bruchstücke des Originals müssen verbunden werden durch vermittelnde Worte des Erzählers, und nur in seltenen Fällen darf er sich dabei der indirecten Rede bedienen. Als gute Beispiele sind zu erwähnen die Nummern: ‚Cain' von Lord Byron und ‚das Leben ein Traum' von Calderon. Der Interpret hat in diesen Stücken mit besonderer Geschicklichkeit die Bruchstücke so gewählt, dass der Grundgedanke der beiden Dichtungen dem Leser deutlicher und grossartiger zum Bewusstsein kommt, als bei der Lectüre der Originale, wo viel Nebensächliches die Aufmerksamkeit ablenkt. Weiter auf die Sammlung einzugehen, verbietet der Raum. Zum Schlusse sei noch der Wunsch ausgesprochen, dass Verfasser und Verleger das Unternehmen rüstig fördern mögen; Wissende und Lernende werden ihnen sehr dankbar sein.

Ernst Lohwag.

Katechismus der Geographie und Statistik der österreichisch-ungarischen Monarchie. Zusammengestellt von *Eduard Richard.* Wien, Pest, Leipzig, Hartleben's Verlag, 1880.

Dieses Werkchen bildet einen Band in der Reihenfolge der von der thätigen Verlagsbuchhandlung A. Hartleben herausgegebenen Katechismen. Es erfüllt seinen Zweck, ein alphabetisch geordnetes Nachschlagebuch über die Grenzen, Beschaffenheit von Land und Leuten, Land- und Forstwirthschaft, Berg- und Hüttenwesen, Handel und Industrie, Verkehrs- und Unterrichtswesen der österreichisch-ungarischen Monarchie zu sein, ganz angemessen. Indem es nur zur raschen Orientirung dient, verzichtet es auf eine ausführlichere Behandlung der einzelnen Artikel. Dr. L.

Kalendermarkt. Soeben ist dem Wissenschaftlichen Club der XIX. Jahrgang (neue Folge IX. Jahrgang) des *Wiener Communalkalender und städtischen Jahrbuches pro 1881* (Wien, Manz'sche Hof-Verlags- und Universitäts-Buchhandlung) zugekommen. Auf 384 Seiten umfasst dieses vortreffliche, praktische Buch ausser dem Kalendarium eine so reiche Fülle auf die Stadt Wien bezüglicher Daten, wie man sie so vollständig kaum anderswo wiederfindet. Ausser einem umfassenden Geschäftskalender enthält dieser Kalender einen Schematismus sämmtlicher Behörden, Unterrichts- und Erziehungs-Anstalten, wissenschaftlichen Institute, Sammlungen, Kunst-Institute, Humanitäts-Anstalten etc., und zum Schlusse ein städtisches Jahrbuch, welches eine fortwährend laufende Chronik der Stadt bildet und über die Bevölkerungs-Verhältnisse, Thätigkeit der Gemeinde-Behörden, Lokal-Ereignisse und Todesfälle genau Bericht gibt. Die Ausstattung ist dem Preise entsprechend einfach, aber würdig und nett.

Wie in den vorhergehenden Jahren sind dem Wissenschaftlichen Club von seinem geehrten Mitgliede und Stifter, Hofbuchdrucker Herrn *Carl Fromme,* 33 Kalender des eigenen Verlages pro 1881 zum Geschenke gemacht worden, und zwar:

Wessely: Forstliches Jahrbuch für Oesterreich-Ungarn,
Vogl's Volks-Kalender,
Fromme's Auskunfts-Kalender,
" Einschreib-Kalender,
" Musikalischer Welt-Kalender,
" Brauer- und Mälzer-Kalender,
" Forst-Kalender,

Digitized by Google

Fromme's Clerus-Kalender,
„ Garten-Kalender,
„ Handels- und Börsen-Kalender,
„ Juristen-Kalender,
„ Kalender für den österreichischen Landmann,
„ Landwirthschaftlicher Kalender,
„ Medizinal-Kalender,
„ Montan-Kalender,
„ Pharmaceutischer Kalender,
„ Professoren-Kalender,
„ Studenten-Kalender f. Hochschulen,
„ „ „ f. Mittelschulen,
„ Block-Kalender,
„ Toiletten-Kalender,
„ Wand-Kalender, aufgezogen, 4 St.
„ Blatt- „ „ 4 „
„ Comptoir-Kalender,
„ Salon-Kalender, 2 St.,
„ Jagd-Wand-Kalender.

Es verbietet uns leider der karg zugemessene Raum, selbst nur auf einzelne dieser trefflichen Erscheinungen näher einzugehen; wir können es uns aber nicht versagen, wieder einige Worte dem forstlichen Jahrbuche von *Josef Wessely* zu widmen. Im vorigen Jahre ist der erste Band dieses ausgezeichneten Werkes erschienen, *welches Oesterreich in forstlicher Beziehung in grossen Zügen als Ganzes* behandelte. Der diesjährige zweite Band bespricht als Anfang der Detail-Abhandlungen die Donauländer (und zwar Ober- und Nieder-Oesterreich mit Wien) in einem Generalgemälde des Gebietes. Der dritte Band, 1882, welcher die Special-Darstellungen desselben geben soll, wird der Bequemlichkeit wegen schon in den ersten Monaten d. J. erscheinen. Es ist von hohem Interesse, selbst für den Nichtfachmann, in diesem Buche zu blättern, in welchem man Aufschlüsse über die wichtigsten Fragen der Volkswirthschaft, über Land und Leute, Agricultur und Grossgüter, Waldwesen jetzt und in der Zukunft, Forstwaarenhandel und Industrie und Holzconcurrenzstoffe in übersichtlicher Form dargestellt findet. Wir können das Buch nur auf das Wärmste empfehlen.

D. R.

Aus dem Fragekasten.

1. In welchem Umfange bestehen in Wien Feriencolonien, wie solche in Dresden, Leipzig, Frankfurt und anderen deutschen Städten, nach dem Muster der im Jahre 1876 von dem Schweizer Pfarrer Walter Bien in Zürich errichteten, gegründet wurden? Wie haben sich dieselben bisher für Wien bewährt? Entsprechen die diesfalls bestehenden Einrichtungen dem vorhandenen Bedürfnisse? In welchen Händen ruht die Weiterbildung der betreffenden Institution und welche Mittel sind anzuwenden, das Entstehen möglichst zahlreicher Feriencolonien zu bewirken?

2. Wie ist ein Wohnhaus in Wien sanitätsgerecht zu bauen?

3. Welche Vorzüge bietet das Asphaltpflaster vor dem Granitpflaster?

(Diejenigen Herren, welche über die vorstehenden Fragen Mittheilungen zu machen in der Lage wären, wollen dieselben freundlichst an die Redaction dieser Blätter gelangen lassen. Erwünscht wäre es, über die berührten Gegenstände eine Discussion zu ermöglichen, und es werden daher jene Herren Fachmänner, welche eine solche einzuleiten geneigt wären, ersucht, sich diesfalls mit dem Secretariat gefälligst ins Einvernehmen setzen zu wollen.)

Neue Acquisitionen der Clubbibliothek.*)

(Bücher, Broschüren, Kartenwerke und Zeitschriften.)
(Fortsetzung aus Nr. 2 des II. Jahrgs.)

(Um mit dem Verzeichniss unserer Erwerbungen, die noch in das Jahr 1879 zurückreichen, endlich aufzuräumen und sodann auf dem Laufenden zu sein, geben wir diesmal ausnahmsweise die Rubrik der neuen Acquisitionen am Schlusse unserer Nummer, und haben dieselbe aus diesem Grunde um einen Bogen stärker gehalten. Für die Folge wird wieder die alte Ordnung eingehalten werden.)

Polybii Lycortae F. Historiarum quae supersunt cum notis variorum. 3 Bde. (Hr. P. L. Scaramanga in Livorno.)

Stefanović von Vilovo, Joh. Ritter von. Die Felsengen des Kazan und die Donau- u. Theiss-Regulirung. (Hr. Verfasser.)

Harras Ritter von Harrasowsky, Philipp Dr. Die Rechtsmittel im Civilprocesse nach dem gegenwärtigen Stande der Gesetzgebung. (Hr. Verfasser.)

Nietzsche Friedrich. Menschliches, Allzumenschliches. Ein Buch für freie Geister. Anhang: Vermischte Meinungen und Sprüche. 2 Bde. (Hr. Bar. J. Doblhoff.)

Mödling und sein Bezirk. (Ders.)

Steinhauser A. Das Sandschak Novi-Bazar nebst Nord-Albanien, Neu-Serbien u. Montenegro, sowie von Bosnien und der Herzegovina. (Ders.)

Message of the President of the United States, and accompanying Documents, to the two Houses of Congress, at the commencement of the second session of the Thirty-Eighth Congress. 3 Bde. 1864—65. (Hr. Oscar Falke.)

Message from the President of the United States to the two Houses of Congress, at the commencement of the first and second session of the Thirty-Ninth Congress, with the reports of the Heads of Departements, and selections from accompanying Documents. 2 Bde. 1866 und 1867. (Ders.)

*) Die Namen der Spender sind in Klammern beigedruckt.

Digitized by Google

Message of the President of the United States, and accompanying Documents, to the two Houses of Congress at the commencement of the first Session of the Thirty-Ninth Congress. 2 Bde. 1865—66. (Ders.)

Report of the Commissioner of Patents for the year 1858. Arts and Manufactures, in three volumes. (Ders.)

Report of the Commissioner of Patents for the year 1856, 1857, 1861. (Agriculture.) 3 Bde. (Ders.)

Population, Agriculture, Manufactures, Statistics (Including Mortality, Property etc.) of the United States in 1860; compiled from the Original Returns of the Eigth Census. (Ders.)

Katalog der geographischen Ausstellung, veranstaltet von der ostschweizerischen geographisch-comerciellen Gesellschaft. (Hr. Bar. J. Doblhoff.)

Barrère M. Das Benehmen der Prinzen des Hauses Bourbon. Deutsch von L. v. Alvensleben. (Ders.)

Lichnowsky Felix, Fürst von. Portugal. Erinnerungen aus dem Jahre 1842. (Ders.)

Schwabe Julius, Dr. Schiller's Beerdigung und die Auffindung und Beisetzung seiner Gebeine. (1805, 1826, 1827.) (Ders.)

Zimmermann Wilhelm. Die Hohenstaufen. 2 Bde. (Ders.)

E. M. Arndt's Schriften für und an seine lieben Deutschen. (Ders.)

Kinkel, Gottfried und Johanna. Erzählungen. (Ders.)

Freiligrath Ferdinand. Englische Gedichte aus neuerer Zeit. (Ders.)

Braun J. M., Dr. Historische und malerische Wanderungen in Griechenland. (Ders.)

Kobell Franz von. Die Urzeit der Erde. (Ders.)

Horazens Oden, übersetzt von Karl Wilhelm Ramler. (Ders.)

Spinoza. Ein Denkerleben. Von Berthold Auerbach. (Ders.)

Virgil. Aeneis. Mit Wort- und Sacherläuterungen, herausgegeben von E. Th. Hohler. 2 Bde. (Ders.)

Amthor Eduard, Dr. Tirolerführer, Reisehandbuch für Deutsch- und Wälschtirol. (Ders.)

Schnars Carl Wilhelm, Dr. Die badische Schwarzwaldbahn von Offenburg über Triberg nach Singen. (Ders.)

Waltenberger A. Führer durch Algäu, Vorarlberg und Westtirol. (Ders.)

Bischoff Wilhelm. Anleitung zur Angelfischerei. (Ders.)

Erinnerungen eines österr. Veteranen aus dem italienischen Kriege der Jahre 1848 und 1849. 2 Bde. (Ders.)

Meissner Alfred. Revolutionäre Studien aus Paris. (1849.) 2 Bde. (Ders.)

Bem in Wien. Ein historisches Gemälde von einem Officier aus dem Generalstabe Bem's. (Ders.)

Füster Anton, Dr. Memoiren vom März 1848 bis Juli 1849. (Ders.)

Kolisch Sigmund. Ludwig Kossuth und Clemens Metternich. 3 Bde. (Ders.)

Ungarns politische Charaktere. Gezeichnet von F. R. (Ders.)

Gedichte Ludwigs I., Königs von Bayern. 4 Bde. (Ders.)

Deutschland in den Tuilerien. (Ders.)

Frédol Alfred. Le monde de la mer. (Ders.)

Sartorius C. Mexico. Landschaftsbilder und Skizzen aus dem Volksleben. (Ders.)

Jöcher Christian Gottlieb. Compendiöses Gelehrten-Lexikon. (Ders.)

Silberer Victor. Die Generalität der k. k. Armee. (Hr. Verfasser.)

Opérations géodésiques et astronomiques pour la mesure d'un arc du parallèle moyen, exécutées en Piémont et en Savoie par une commission composée d'officiers de l'état major général et d'astronomes piémontais et autrichiens en 1821, 1822, 1823. Avec planches. (k. k. milit.-geogr. Institut.)

Kirchhammer Alex. Grossbritanniens Wehrmacht und ihre politische Bedeutung. Eine Studie. (Hr. Verfasser.)

Landau Marcus, Dr. Die italienische Literatur am österr. Hofe. (Hr. Verfasser.)

Landau Marcus, Dr. Die Quellen des Decamerone. (Hr. Verfasser.)

Suess Eduard, Prof. ‚Ueber die Donauregulirung von Passau bis zum eisernen Thore' und ‚Ueber die religiösen Anschauungen des Volkes'. Zwei Reden. (Hr. Bar. J. Doblhoff.)

Döllinger J. v., Dr. Die orientalische Frage in ihren Anfängen. (Ders.)

Hans Makart's Festzug der Stadt Wien. Chromolithographisch dargestellt von C. Stadlin. (Ders.)

Das Tagebuch von Goethe. (1810.) (Hr. W. Hager.)

Die Küsse des Johannes Secundus. (Hr. Th. Devidé.)

Mitford A. B. Tales of old Japan. (Hr. Bar. J. Doblhoff.)

Hellenbach Lazar B. Die Vorurtheile der Menschheit. 2 Bde. (Ders.)

Denkschrift in Angelegenheit der Szegediner Ueberschwemmung. (Hr. Major Stefanović v. Vilovo.)

Allgemeines deutsches Reimlexikon. (Hr. Bar. J. Doblhoff.)

Hamm Wilhelm. Das Weinbuch. (Ders.)

Russland vor und nach dem Kriege. (Ders.)

Digitized by Google

Gumplowicz Ludw., Dr. Das Recht der Nationalitäten und Sprachen in Oesterreich-Ungarn. (Ders.)

Biblia Sacra vulgatae editionis. (Ders.)

Hirschfeld Alexander, Dr. Diätetik für Nervenkranke. (Hr. Verfasser.)

Mautner Eduard. Carl la Roche. (Hr. W. Hager.)

Kürnberger Ferdinand. Novellen. (Ders.)

Jaeger Gustav. Die Entdeckung der Seele. (Hr. Bar. J. Doblhoff.)

Kürnberger Ferdinand. Siegelringe. (Hr. W. Hager.)

Kürnberger Ferdinand. Literarische Herzenssachen. (Ders.)

Nachtigal Gustav, Dr. Sahârâ und Sûdân. 1 Bd. (Hr. Bar. J. Doblhoff.)

Rogge Walter. Oesterreich seit der Katastrophe Hohenwart-Beust. (Ders.)

Neue Bilder aus der Petersburger Gesellschaft. (Ders.)

Aus der Petersburger Gesellschaft. 4. Aufl. (Ders.)

Becker Bernhard. Geschichte und Theorie der Pariser revolutionären Commune des Jahres 1871. (Ders.)

Mayer Ernst und Luksch Josef. Weltkarte als Behelf für das Studium geographischer Entdeckungen und Forschungen. (Ders.)

Begleitworte zu der Weltkarte als Behelf für das Studium geographischer Entdeckungen und Forschungen. (Ders.)

Fournier August, Dr. Gentz und Cobenzl. (Hr. Wilhelm Ritter v. Braumüller.)

Ibn' Jemin's Bruchstücke. Aus dem Persischen übertragen von Ottokar Freih. v. Schlechta-Wssehrd. 2. Aufl. (2 Exempl. Hr. Uebersetzer; 1 Exempl. Hr. Manz.)

Rosegger K. P. Lustige Geschichten. (Hr. Manz.)

Rainetholn, Dr. Das Erbrecht der Pandecten. (Ders.)

Schücking Adrian, Dr. Türkische Erlebnisse und russische Schicksale. (Ders.)

Volkskalender für 1880. Herausgegeben von P. K. Rosegger. (Ders.)

Reichenbach Freih. v., Dr. Odisch-magnetische Briefe. (Hr. W. Hager.)

Spitzer D. Verliebte Wagnerianer. (Hr. Dr. Heinrich Graf.)

Eisenbahn-Kalender f. Oesterreich-Ungarn. Jahrg. 1880. (Redaction.)

Lorm Hieronymus. Gedichte. (Hr. Dr. H. Graf.)

Von Schmerling bis Glaser-Unger. Curriculum vitae des Centralismus in Oesterreich. (Ders.)

Holub Emil, Dr. Eine Culturskizze des Marutse-Mambunda-Reiches in Süd-Central-Afrika. (Hr. Bar. J. Doblhoff.)

Scudder Samuel H. Catalogue of scientific serials of all countries, including the transactions of learned societies in the natural, physical, and mathematical sciences 1633—1876. (Hr. Prof. Dr. Brauer.)

Ludwig E. und *Mauthner J.* Chemische Untersuchung der Karlsbader Thermen. (Hrn. Verfasser.)

Laube Gustav C., Dr. Goethe als Naturforscher in Böhmen. (Hr. Verfasser.)

Nietzsche Friedrich. Unzeitgemässe Betrachtungen. (Hr. Bar. J. Doblhoff.)

Ratzenhofer Wilhelm, Ritter v. Neue Gedichte. (Hr. Verfasser.)

Rohling August, Dr. Der Talmudjude.

Lux A. E. Von Loanda nach Kimbundu. (Hr. Ed. Hölzel.)

Kaiser Laurenz. Notizen über das Gewerk Neuberg-Mariazell.

Wex Gustav, Ritter v. Zweite Abhandlung über die Wasserabnahme in den Quellen, Flüssen und Strömen, bei gleichzeitiger Steigerung der Hochwässer in den Culturländern. (Hr. Verfasser.)

Castelli J. F., Dr. Memoiren meines Lebens. 4 Bde. (Hr. Wilhelm Hager.)

Ettingshausen Constantin Baron, Dr. Report on Phyto-Palaeontological Investigations generally and on those relating to the Eocene Flora of Great Britain in particular. (Hr. Verfasser.)

Report by Frederick A. Paget, on the Utilization of Peat and Peat Lands. (Hr. Fr. A. Paget.)

Becker M. A. Verstreute Blätter. (Hr. Verfasser.)

Kirchhammer Alexander. Deutschlands Nordost-Grenze. (Hr. Verfasser.)

Recueil de desseins gravés d'après les fameux maîtres. (Hr. Bar. J. Doblhoff.)

Winternitz Wilhelm, Dr. Die Hydrotherapie. (Hr. Verfasser.)

Junius. Das Judenthum und die Tagespresse.

Hartl Heinrich. Die Höhenmessungen des Mappeurs. (Hr. Verfasser.)

Doblhoff Jos., Freih. v. Der St. Gotthard-Pass Einst und Jetzt. (Hr. Verfasser.)

Wolf Heinrich. Von der Urquelle und den Schächten in Teplitz-Schönau. (Hr. Verfasser.)

Last Elise. Mehr Licht! Neue Folge. (Hr. Bar. J. Doblhoff.)

Generalkarte von Central-Europa. (Hr. E. Schlieper.)

Das Ausland. Jahrgang 1865—1871. (Hr. Mandelbaum.)

Schäffle A., Dr. Die Quintessenz des Socialismus. (Hr. L. K. Akin.)

Neydl Ant. Wilh. Die wirthschaftlichen Verhältnisse und Zustände Oesterreichs 1848 bis 1876. (Ders.)

Deák Franz v. Ein Beitrag zum ungar. Staatsrecht. (Ders.)
Wagner Richard. Die Walküre. (Ders.)
Drei Jahre Verfassungsstreit. (Ders.)
Giordano Bruno. Von der Ursache, dem Princip und dem Einen. (Ders.)
Mettrie de la. Der Mensch eine Maschine. (Ders.)
Ihering Rudolph v., Dr. Der Kampf um's Recht. (Ders.)
Pulszky Franz v. Die Krise. (Ders.)
Göschen G. J. Theorie der auswärtigen Wechselcourse. (Ders.)
Seyd Ernst. Die wahren Grundsätze des Banknotenwesens. (Ders.)
Fünfundzwanzig Jahre österreichischer Finanzpolitik. (1848 – 1873.) (Ders.)
Fünf Jahre Andrassy'scher Staatskunst. (Ders.)
Helmholtz H., Dr. Die Thatsachen in der Wahrnehmung. (Ders.)
Akin C. K. Ideen zur Reform des höheren Unterrichtswesens. (Ders.)
Seyd Ernst. Das London Bank-, Check- und Clearinghouse-System. (Ders.)
Bagehot Walter. Lombardstreet. Der Weltmarkt des Geldes in den Londoner Bankhäusern. (Ders.)
Lazarus M., Dr. Das Leben der Seele. (Ders.)
Kossuth Louis. Le congrès, l'Autriche et l'Italie. (Ders.)
Kossuth Louis. La Question des nationalités. L'Europe, l'Autriche et la Hongrie. (Ders.)
Rogeard A. Les propos de labienus. (Ders.)
Washington. Fondation de la Republique des États-Unis d'Amérique. (Ders.)
Cernuschi Henri. La monnaie bimétallique. (Ders.)
Pereire Isaac. Politique industrielle et commerciale. (Ders.)
Pereire Isaac. Budget de 1877. (Ders.)
Pereire Isaac. La Question religieuse. (Ders.)
Wolters C. Tableaux synoptiques des chemins de fer du globe et des principales sociétés par actions précédés d'un texte explicatif des chemins de fer. (Ders.)
Pereire Isaac. Politique financière. La conversion et l'amortissement. (Ders.)
Grammaire des Grammaires. (Ders.)
Bonnet Victor. Le crédit et les Banques d'Émission. (Ders.)
Monselet Charles M. La lorgnette littéraire. (Ders.)
Ollivier Émile M. Le 19. Janvier. Compte-rendu aux électeurs de la 3[e] circonscription de la Seine. (Ders.)
Ollivier Émile. Principes et Conduite. (Ders.)
The official handbook of Church and State. (Ders.)
Annuaire pour l'an 1875, publié par le Bureau des longitudes. (Ders.)
Annuaire de l'économie politique et de statistique pour 1875. (Ders.)
Graduité du crédit. Discussion entre M. Fr. Bastiat et M. Proudhon. (Ders.)
Le rime di Francesco Petrarca. (Ders.)
La Gerusalemme liberata di Torquato Tasso. (Ders.)
Statistique de l'enseignement supérieur. 1865 à 1868. (Ders.)
Diehl C. Economisten. System einer Reform der gewerblichen Oekonomik und der politischen Oekonomie. 2. Theil. Die Reform des Unterrichtes in der Gewerbswissenschaft. (Hr. Verfasser.)
Warsberg Alexander, Freih. v. Odysseeische Landschaften. 3. Bd. Das Reich des Odysseus. (Hr. Verfasser.)
Jahresbericht des Vereines ‚Mittelschule' in Wien. Nov. 1878 bis April 1879. (Verein ‚Mittelschule'.)
Steinwender Otto, Dr. Ueber das Ausmass und die Vertheilung der lateinischen Gymnasial-Lectüre. (Ders.)
Lewinsky Heinrich. Regierungsrath Dr. Heinrich Mitteis. Nekrolog. (Ders.)
Regeln der deutschen Rechtschreibung. Herausgegeben vom Verein ‚Mittelschule'. (Ders.)
Schober Karl J., Dr. Director Karl Feyerfeil. Nachruf. (Ders.)
Schenkl Karl. Karl Tomaschek. Nekrolog. (Ders.)
Johann Rathay. Nekrolog. (Ders.)
Pokorny A., Dr. Worte der Erinnerung an Karl Hoelzl. (Ders.)
Neuester Plan der k. k. Reichs-, Haupt- und Residenzstadt Wien und der Vororte mit Angabe der Häusernummerirung. (Ders.)
Friedmann Alfred. Lebensmärchen. (Hr. Verfasser.)
Helfert Alexander Joseph, Freih. v. Geschichte Oesterreichs vom Ausgange des Wiener October-Aufstandes 1848. (Hr. Dr. Rauscher.)
Jahresbericht des österr.-ungar. Export-Vereins. (Hr. A. v. Plank.)
Stern Ludwig. Die Lehrsätze des neugermanischen Judenhasses.
Flatz Franz. Ueber einige Bildungs-Anstalten und andere Wohlthätigkeits-Einrichtungen zu Gunsten der arbeitenden Classen in Frankreich 1878. (2 Exempl.) (Hr. Bar. Schwarz-Senborn.)
Vogel Hermann, Dr. Die chemischen Wirkungen des Lichtes und die Photographie in ihrer Anwendung in Kunst, Wissenschaft und Industrie. (Hr. Bar. E. Poche.)

Digitized by Google

Lommel Eugen, Dr. Das Wesen des Lichtes. (Ders.)

Stewart Balfour. Die Erhaltung der Energie, das Grundgesetz der heutigen Naturlehre. (Ders.)

Pettigrew J. Bell, Dr. Die Ortsbewegung der Thiere. (Ders.)

Bernstein Julius. Die fünf Sinne des Menschen. (Ders.)

Steiner Friedrich. Bilder aus der Geschichte des Verkehrs. (Hr. Verfasser.)

Seeley Harry Govier. Die Dinosaurier.

Humboldt-Akademie zu Berlin. Satzungen derselben und Lehrprogramm für 1879. (Akademie.)

Wissenschaftlicher Centralverein in Berlin. Statuten und Verzeichniss der Mitglieder März 1879. (Verein.)

Statuten des Donauvereines. (Verein.)

Funk Ignaz, Dr. Ueber die rechtliche Natur des Cheque. (Hr. Verfasser.)

Lippert P. W. Das Flugräthsel. (4 Exempl.) (Hr. Verfasser.)

Schmid H. D. Hawaï. Manuscript. (Hr. Verfasser.)

Ranke Leopold, v. Der Ursprung des siebenjährigen Krieges. (Hr. Bar. E. Poche.)

Haupt Ottomar. Die Silberwährung. (Ders.)

Miller R. v. Hauenfels. Der Referenten-Entwurf für ein neues österr. Berggesetz. (Ders.)

Joël M., Dr. — Offener Brief an Hrn. Professor Heinrich v. Treitschke von —.

Wessely Joseph. Forstliches Jahrbuch für Oesterreich-Ungarn. (Hr. C. Fromme.)

Fromme's österr. Festkalender zur Feier der silbernen Hochzeit des Allerhöchsten Kaiserpaares Franz Joseph und Elisabeth, am 24. April 1879. (Ders.)

Aus Metternich's nachgelassenen Papieren. (Hr. Herausgeber.)

Compass. Finanzielles Jahrbuch für Oesterreich-Ungarn. (Hr. S. Heller.)

Schack Eberhard Gustav. Nach berühmten Schablonen. (Hr. Bar. J. Doblhoff.)

Kanitz F. Donau-Bulgarien und der Balkan. (Hr. Verfasser.)

Weller Franz. Der Spion.

Erläuterungen zu den von der Gesellschaft zur Verbreitung wissenschaftlicher Bildung in Czernowitz ausgestellten Schulkarten. (2 Exempl.) (Hr. Bar. Max v. Baumgarten.)

Kraus Franz. Ueber alpine Höhlen. (Hr. Verfasser.)

Abich H. Ueber krystallinischen Hagel im unteren Kaukasus in seiner Beziehung zu der Physik des Bodens. (Hr. Verfasser.)

Kautsky Carl. Der Einfluss der Volksvermehrung auf den Fortschritt der Gesellschaft. (Hr. Verfasser.)

Riedel Joseph. Die Niederschlagsverhältnisse im Flussgebiete der Theiss. (Hr. Verfasser.)

Riedel Joseph. Eine Studie über Culturtechnik, den Zustand derselben in Elsass-Lothringen und deren Geschichte in Oesterreich. (Ders.)

Gerstel Adolf, Dr. Daphne Mezereum. Eine physiologische Arzneistudie. (Hr. Verfasser.)

Mémoires de Madame de Rémusat. 1802—1808. (Hr. Bar. J. Doblhoff.)

Nordau Max. Aus dem wahren Milliardenlande. (Ders.)

Klipstein A. v., Dr. Beiträge zur geologischen Kenntniss der östlichen Alpen. (Hr. Verfasser.)

Büchelen Carl. ‚Bis zum ägäischen Meere.' (Hr. Verfasser.)

Büchelen Carl. Die Verbindung der österr.-ung. Bahnen mit den Bahnen der Balkanhalbinsel. (Ders.)

Büchelen Carl. Oesterreich-Ungarns Stellung zum Welthandel. Triest's Gegenwart und Zukunft. (Ders.)

Büchelen Carl. Beiträge zur Beurtheilung der allgemeinen Verhältnisse der Arlbergbahn. (Ders.)

Büchelen Carl. Die Arlbergbahn. (Ders.)

Satzungen und erster Sitzungsbericht des elektrotechnischen Vereines in Berlin. 1879. (Verein.)

Semper Carl, Dr. Ueber die Abstammung der Organismen. (Siehe Monatsblätter.)

Karte des Herzogthums Bukowina. (Hr. Max Freih. v. Baumgarten.)

Montreux et ses environs. (Hr. Ami Chessex.)

Schweizerischer Bundeskalender für 1880. (Hr. Bar. J. Doblhoff.)

Silberer Victor. Ueber den Werth und die Bedeutung der Gymnastik, vom Standpunkte der Darwin'schen Theorie. (Hr. Verfasser.)

Pacher Gustav v. Der Weg Bergab. (Hr. Oscar Falke.)

Paris-Murcie. Journal publié au profit des victimes, des inondations d'Espagne par le comité de la Presse française. (Hr. Bar J. Doblhoff.)

Waller Horace. Letzte Reise von David Livingstone in Centralafrika. (Ders.)

Weller Franz. Die kaiserlichen Burgen und Schlösser in Bild und Wort. (Ders.)

Mignet F. A. Geschichte der französischen Revolution. (Ders.)

Erbhuldigung dem Könige Ferdinand IV. im Jahre 1651 zu Wien geleistet. — Erbhuldigung dem Könige Ferdinand IV. im Jahre 1652 zu

Linz geleistet. — *Erbhuldigung dem Kaiser Leopold I. im Jahre 1660 zu Klagenfurt geleistet.* (Ders.)

Rauch Adrianus. Rerum Austriacarum scriptores. (Ders.)

Jöcher Christian Gottlieb. Allgemeines Gelehrten-Lexicon. (Ders.)

Raphaels Tapeten im Vatican zu Rom, nach den Kartons im Kensington-Museum. (Ders.)

Die feierliche Installation des Rectors der Wiener Universität, für das Studienjahr 1879/80. (Universität.)

Kanitz F. Die Ethnographie auf der Pariser ‚Exposition des sciences anthropologiques'. (Hr. Verfasser.)

Mauthner Fritz. Nach berühmten Mustern. Parodistische Studien. (Hr. Bar. J. Doblhoff.)

Wolzogen Hans v. Ueber Verrottung und Errettung der deutschen Sprache. (Ders.)

Büdinger Max. Vorlesungen über englische Verfassungsgeschichte. (Ders.)

Holub Emil, Dr. Sieben Jahre in Südafrika. (1872—1879.) (Ders.)

De Amicis. Edmondo. Spanien. (Ders.)

Nördling Wilhelm von. Die Alternativtrassen der Arlbergbahn. (Hr. Verfasser.)

Kirchhammer Alexander. Die Grundlinien der Wehrfrage und Henry Thomas Buckle's Anschauung vom Kriege. (Streffleur, österr. Mil.-Zeitung.)

Archiv für die Geschichte deutscher Sprache und Dichtung. (Hr. Kubasta.)

Ziska Franz. Oesterreichische Volksmärchen. (Hr. Bar. J. Doblhoff.)

Opitz M. Buch von der deutschen Poeterei. (Ders.)

Luther Martin. An den christlichen Adel deutscher Nation von des christlichen Standes Besserung. (Ders.)

Gryphius Andreas. Peter Squenz. Schimpfspiel. (Ders.)

Das Volksbuch vom Dr. Faust. Abdruck der ersten Ausgabe (1587). (Ders.)

Schupp Johann Balthasar. Der Freund in der Not. Abdruck der ersten Ausgabe (1657). (Ders.)

Lauremberg Johann. Niederdeutsche Scherzgedichte. (1652.) (Ders.)

Haydinger Franz. Prinz Eugenius der edle Ritter in den Kriegs- und Siegesliedern seiner Zeit. (Ders.)

Hans Weitenfelder's Lobspruch der Weiber und Heiratsabende zu Wien. (Ders.)

Jakob Sturm's Ehrenkranz der Stadt Wien 1659. (Ders.)

Hans Sachs Lobspruch der Hauptstadt Wien in Oesterreich. (Ders.)

Baumann Alexander. Ehrenbuschen für d'Oesterreicher Armee in Italien. (Ders.)

Hochstetter Ferdinand v., Dr. Neuseeland. (Ders.)

Ansichten aus österreichischen Curorten und Städten. (Hr. Fr. Bollinger.)

Hübbe-Schleiden. Ethiopien, Studien über Westafrika mit einer neu entworfenen Specialkarte. (Hr. Bar. J. Doblhoff.)

Heer Oswald, Dr. Die Urwelt der Schweiz. (Ders.)

Hellwald Friedrich v. Die Erde und ihre Völker. (Ders.)

Globus. Illustrirte Zeitschrift für Länder und Völkerkunde. (Ders.)

Richthofen Ferdinand, Freih. v. China. Ergebnisse eigener Reisen und darauf gegründeter Studien. (Ders.)

Vincenti C. v. Wundergeschichten der Liebe. (Hr. H. Manz.)

Korzeniowski Joseph. Der Speculant. (Roman.) (Ders.)

Noël Charles. Nouveau Manuel épistolaire à l'usage des Allemands. (Ders.)

Frischauf J., Dr. Tafeln zur Berechnung barometrischer Höhenmessungen. (Hr. Ed. Graf.)

Frank A. und *Gruber J.* Tabelle zur Bestimmung der in Deutschland wild wachsenden Holzgewächse. (Ders.)

Wallmann Heinrich. Gedanken über die Gründung von Seevereinen. (Ders.)

Schiestl Leopold, Dr. Festrede bei der dritten Wanderversammlung des Oesterr. Touristen-Club in Baden 1879. (Ders.)

Klotzberg Emerich, Dr. Dritte Wanderversammlung des Oesterr. Touristen-Club in Baden bei Wien 1879. (Ders.)

Biedermann Carl. Der grosse Knallstein (Hochknall, 2600 M.) und das Thal der Sölk. (Ders.)

Kunz F., Dr. Eine Studie über Mauer bei Wien. (Ders.)

Graf Edmund. Der Erlakogel. (Ders.)

Schiestel Leopold, Dr. Das Wirken der alpinen Vereine im Jahre 1878. (Ders.)

Král J. Von Kaprun nach Kals. (Ders.)

Seeland Ferdinand. Ueber Meteorologie. (Ders.)

Brietze Eugen. Der hohe Burgstall (2966 M.) in der Glockner-Gruppe. (Ders.)

List Guido. Pitten in Oesterreich unter der Enns. (Ders.)

Toula Franz. Uebersicht über den geologischen Aufbau der Ostalpen. (Ders.)

Höfer Hanns. Eine Gletscherfahrt in Spitzbergen. (Ders.)

Klotzberg Emerich, Dr. Die Feier des zehnjährigen Bestandes des Oesterr. Touristen-Club am 15. Mai 1879. (Ders.)

Digitized by Google

Scherl E. Eine misslungene Wiesbachhorn-Ersteigung. (Ders.)
Rieger S. Die Werksgebäude am Hochobir, die Frischaufhütte an der Südseite des Grintovc und das Berghaus am nördlichen Abhange der Petzen als Touristen-Unterkunftsstätten. (Ders.)
Verhandlungen des österreichischen Agrartages 1879. (Hr. E. Siegl.)
Prähistorische Ansiedlungen und Begräbnissstätten in Krain. 1. Bericht der prähistorischen Commission der mathem.-naturw. Classe der k. Akad. der Wissenschaften. Erstattet von Carl Deschmann und Ferd. v. Hochstetter. Nebst einem Anhange über 2 Skelette aus den Gräbern von Roje bei Moräutsch in Krain von J. Sombathy. (Hrn. Verfasser.)
Gutachten über das von Prof. Dr. Carl Böhm vorgeschlagene Project für die Heizung und Ventilation des neuen Rathhauses, abgegeben an den Gemeinderath der Reichshaupt- und Residenzstadt Wien von den Experten: Wilhelm Brückner, Franz Gruber, Friedrich Paul und Friedr. Stach. (Hr. Verfasser.)
Koch Gustav Adolf, Dr. Die Tunnelfrage bei der Arlberg-Bahn. (Hr. Verfasser.)
Brehm's Thierleben. (Hr. Bar. J. Doblhoff.)
Pohl J. Die Verpachtung der Privatdomänen in Oesterreich-Ungarn.
Tocqueville Alexis de. De la Démocratie en Amérique. (Hr. Bar. J. Doblhoff.)
Bavier Ernst v. Japans Seidenzucht, Seidenhandel und Seidenindustrie. (Ders.)
Das Reich der Luft. Frei nach C. Flammarion von Wilhelm Schütte. (Ders.)
Hann J., Dr. Untersuchungen über die Regenverhältnisse von Oesterreich-Ungarn. (Hr. Verfasser.)
Adolf Stieler's Handatlas. (Hr. Bar. J. Doblhoff.)
Stern Adolf und Oppermann Andreas. Das Leben der Maler nach Vasari und neueren Kunstschriftstellern. (Ders.)
Die Insurrection in Dalmatien. Eine historisch-kritische Darstellung der österreichischen Kriegsoperationen in der Boccha von Cattaro. (Ders.)
Wanderungen durch Tirol und Vorarlberg. (Ders.)
Wanderungen durch Steiermark und Kärnten. (Ders.)
Nordau Max. Vom Kreml zur Alhambra. (Ders.)
Das alte und neue Testament in türkischer Sprache. (Hr. G. von Martyrt.)
Der Koran in türkischer Sprache. (Ders.)
Le Coran par Savary. (Ders.)
Das Grabmal des Grafen Niclas zu Salm in der Votivkirche. (Hr. Bar. J. Doblhoff.)
Könyves-Toth M. Der Durchschlag des St. Gotthardtunnels und seine Vollendung. (Ders.)
Chavanne Joseph, Dr. Central-Asien. (Der.)
T. S. Der Lebens-Magnetismus, dessen Erscheinungen und Anwendung. (Ders.)
Althaus Friedrich. Englische Charakterbilder. (Ders.)
Gregorovius Ferdinand. Wanderjahre in Italien. (Ders.)
Gottschall Rudolf. Porträts und Studien. (Ders.)
Der Feldzug Deutschlands gegen Russland und Frankreich in den Jahren 1880—81. Geschrieben 1931 zum 50. Gedenktag der Schlacht bei Warschau. (Ders.)
Jellinek Ad., Dr. Franzosen über Juden. (Ders.)
Exner W. F., Dr. Ist die Errichtung eines technologischen Gewerbe-Museums und zwar zunächst einer Section für die Holz-Industrie nothwendig? (Technologisches Gewerbe-Museum.)
Mühlfeld Julius, Dr. Justizmorde. (Hr. Bar. J. Doblhoff.)
Müller Willibald, Dr. Universal-Handbuch für den Privat- und Geschäftsverkehr, mit vollständigem Briefsteller. (Ders.)
Kress Wilhelm. Aërovéloce. Lenkbare Flugmaschine, erfunden und beschrieben von —. (Hr. Verfasser.)
Official Guide and Album of the Cunard Steamship Company. (2 Exempl.) (Cunard Steamship Company.)
Gintl Fried. Wilh., Dr. Studien über Crookes' strahlende Materie und die mechanische Theorie der Electricität. (Hr. Verfasser.)
Conze Alexander. Pergamon. (Hr. v. Szabel.)
Hammer Joseph v. Geschichte des Osmanischen Reiches. (Hr. Bar. J. Doblhoff.)
Scherr Johannes, Dr. Bildersaal der Weltliteratur. (Ders.)
Härtel August. Deutsches Liederlexikon. (Ders.)
Lachmann Karl. Der Nibelunge Not mit der Klage. (Ders.)
Fieber Friedrich. Die Erhaltung und die Wiederherstellung der Stimme. (Hr Verfasser.)
Referat über die im österr. Ingenieur- und Architekten Verein am 24. und 27. Februar 1880 in der Arlberg-Debatte vom k. k. Prof. und Oberingenieur Franz Ržiha gehaltene Rede. (Hr. Verfasser.)
Klein Hermann J., Dr. Anleitung zur Durchmusterung des Himmels. (Hr. Bar. J. Doblhoff.)
Siebert G. Die Beobachtung der Sterne sonst und jetzt. (Ders.)
Holtzendorff Franz v., Dr. Rechtslexikon. (Ders.)

Digitized by Google

Stangen Carl. Eine Reise um die Erde 1878/79. (Hr. Verfasser.)

Simonin Amédée H. Psychologie humaine. Histoire de la Psychologie les trois grandes crises morales de l'humanité. (Hr. Verfasser.)

Simonin Amédée H. Psychologie humaine. Traité de Psychologie phénomènes de la pensée et facultés de l'âme. (Ders.)

Simonin Amédée H. Psychologie humaine. Le matérialisme démasqué. (Ders.)

Expédition Polaire suédoise de 1878. Passage du Nord-Est. Rapports de M. le Prof. Nordenskjöld à M. le Dr. Oscar Dickson (du 27 sept. 1878 au 2 sept. 1879). (Hr. Verfasser.)

Mundy J. und *Zipperling H.* Beschreibung der Sanitäts-Züge des Souveränen Malteser-Ritter-Ordens. (Hr. Verfasser.)

Sammlung öffentlicher Vorträge und Reden, herausgegeben von der Redaction der ‚Alma mater': (Alma mater.)

Jokai Moriz. Die stillen Jahre.

Hausner Otto. Das menschliche Elend.

Döllinger J. v., Dr. Die orientalische Frage.

Walterskirchen Robert, Freih. v. Zur Abrüstungsfrage.

Neuda Max, Dr. Aus der Mappe eines Vertheidigers.

Markbreiter Edmund, Dr. Ueber Redefreiheit.

Hausner Otto. Ueber den Zweikampf.

Kerner Anton. Die Schutzmittel der Blüthen gegen unberufene Gäste. (Hr. Verfasser.)

Favre Ernest. Revue géologique suisse pour l'anée 1870—75 et 1879. (Hr. Verfasser.)

Nordenskjöld A. E. Sur la possibilité de la navigation commerciale dans la mer glaciale de Sibérie. (Hr. Verfasser.)

Jahresbericht der ostschweizerischen geographischen commerciellen Gesellschaft. pro 1879. (Gesellschaft.)

Vindobona, Festblatt des Journalisten- u. Schriftsteller-Vereins ‚Concordia'. (3 Exempl. Angekauft.)

Ilg Albert, Dr. Die kunstgewerblichen Fachschulen des k. k. Handelsministeriums. (Hr. Verfasser.)

Ilg Albert, Dr. Studien auf dem Gebiete des kunstgewerblichen Unterrichtes in Italien. (Hr. Verfasser.)

Ilg Albert, Dr. Das Haus Habsburg und die Kunst in Oesterreich. (Hr. Verfasser.)

Ilg Albert, Dr. Uebersicht der Kunstgeschichte von Graz. (Hr. Verfasser.)

Ilg Albert, Dr. Die Rolle Steiermarks in der Geschichte der älteren Kunstindustrie. (Hr. Verfasser.)

Ilg Albert, Dr. David Danecker's Stamm- und Gesellenbüchlein. (Hr. Verfasser.)

Ilg Albert, Dr. Kaiser Rudolph II. als Kunstfreund. (Hr. Verfasser.)

Ilg Albert, Dr. Wiens Eisenschmiedekunst im Barockzeitalter. (Hr. Verfasser.)

Ilg Albert, Dr. Die österreichische Malerei im Mittelalter. (Hr. Verfasser.)

Ilg Albert, Dr. Die Brautfahrt Maximilian's um Maria von Burgund. (Hr. Verfasser.)

Ilg Albert, Dr. Memoratorium de mercedibus Comacinorum (regum Langobardorum leges de structoribus). (Hr. Verfasser.)

Ilg Albert, Dr. Raimund und Danhauser. (Hr. Verfasser.)

Ilg Albert, Dr. Meister Michael Pacher von Brunnecken und Meister Rueland. (Hr. Verfasser.)

Ilg Albert, Dr. Ueber eine italienische Büste des Quattrocento. (Hr. Verfasser.)

Ilg Albert, Dr. Die Künstlerfamilie Carlone. (Hr. Verfasser.)

Ilg Albert, Dr. Kunst und Kunstindustrie im Tulnerfelde. (Hr. Verfasser.)

Ilg Albert, Dr. Ueber Wachsbossirungen von Aless. Abondio D. J. und zeitgenössischen Meistern im österreichischen Museum. (Hr. Verfasser.)

Ilg Albert, Dr. Ein Wiener Sculpturwerk des 16. Jahrhunderts und seine Wiederholung in Nürnberg. (Hr. Verfasser.)

Ilg Albert, Dr. Waidhofen an der Ybbs in archäologischer Beziehung. (Hr. Verfasser.)

Ilg Albert, Dr. Die Keckmann'schen und Siegenfelder'schen Grabmäler bei St. Stephan zu Wien. (Hr. Verfasser.)

Ilg Albert, Dr. Der Wagen Friedrich's IV. im Grazer Zeughause. (Hr. Verfasser.)

Ilg Albert, Dr. Die nationale Schmuckindustrie auf der Wiener Weltausstellung 1873. (Hr. Verfasser.)

Schweiger-Lerchenfeld A. v. Das Frauenleben der Erde. (Hr. Verleger.)

Doblhoff J. Bar. v. Der Montblanc. (Hr. Verfasser.)

Die Kunst für Alle. Eine Sammlung der vorzüglichsten Kupferstiche, Radirungen und Holzschnitte des 15. bis 18. Jahrhunderts. (Hr. C. v. Lützow.)

Lützow C. v. Geschichte der k. k. Akademie der bildenden Künste. (Ders.)

Hausner Otto. Deutschthum und deutsches Reich. (Angekauft.)

Kirchhammer Alexander. Asiens Zukunftsbahnen, politisch und militärisch betrachtet. (Hr. Verfasser.)

Wagner Adolf, Dr. und *Nasse Erwin, Dr.* Lehrbuch der politischen Oekonomie. (Hr. Dr. C. Rippelly.)

Diehl C. Die Reform des wirthschaftlichen Unterrichtswesens. (Hr. Verfasser.)

Haswell Robert Lane. Fabrication von Locomotivbestandtheilen durch Pressen, System Haswell. (Hr. John Haswell.)

Haswell Robert Lane. Ueber das Pressschmieden im Allgemeinen und die Erzeugung von Locomotivrädern und Kurbeln insbesondere. (Ders.)

Haswell John. Die Locomotive ‚Wien-Raab' in der Pariser Industrieausstellung. (Ders.)

Haswell John. Locomotive-Typen der k. k. landesbef. Maschinenfabrik der k. k. priv. österr. Staatseisenbahngesellschaft in Wien. (Ders.)

Siebenlist August. Schopenhauer's Philosophie der Tragödie. (Hr. Verfasser.)

Nördling Wilhelm v. Die Arlbergbahn und die Frage der Stellung der Techniker im staatlichen und socialen Leben. (Hr. Verfasser.)

Weber Ernst v. Vier Jahre in Afrika. 1871 bis 1875. (Nachlass d. Hr. W. Hager.)

Rivett-Carnac J. H. Archaeological notes on ancient sculpturings on rocks in Kumaon, India, similar to those found on monoliths and rocks in Europe, with other papers. (Hr. Verfasser.)

Rivett-Carnac J. H. Rough notes on the snake symbol in India, in connection with the worship of Siva. (Ders.)

Rivett-Carnac J. H. Prehistoric remains in Central-India. (Ders.)

Rivett-Carnac J. H. On masons' marks from old buildings in the north-west provinces of India. (Ders.)

Memorandum by J. H. Rivett-Carnac, on administrative rules for the protection of Indian antiquarian remains. (Ders.)

Rivett-Carnac J. H. Description of some stone carvings, collected in a tour trough the Doab, from Cawnpore to Mainpuri. (Ders.)

Pernhart Marcus. Panorama vom Hochschwab. (2278 M.) (Hr. E. Graf.)

Haas C. Panorama vom Leopoldsberg bei Wien. (423 M.) (Ders.)

Haas C. Panorama vom Hermannskogel bei Wien. (542 M.) (Ders.)

Kaiser Franz Josephs-Bad Tüffer in Steiermark. (Badeverwaltung.)

C. M. Wieland's sämmtliche Werke.

Riedel Joseph. Der Untergang und Wiederaufbau Szegedins nebst dem Gutachten der auswärtigen Experten über die Theissregulirung. (Hr. Verfasser.)

Národ Sobě. List pamětní vydaný ve prospěch českého divadla národního péčí umělecké besedy. (Angekauft.)

Eleventh Annual Report of the United States geological and geographical survey of the territories, being a report of progress of the exploration for the year 1877. (Geol. and Geog. Surv.)

Jahresbericht des Annaberg-Buchholzer Vereines für Naturkunde. (Verein.)

Erler Joseph. Des Kaisers Ehrenkranz. Drei Festspiele als Festschrift für den 24. April 1879 gedruckt.

Perels M., Dr. ‚Meine Krankheitsgeschichte!' Aus dem Tagebuche eines Irren. (Hr. Verfasser.)

Jahrbuch des Wiener kaufmännischen Vereines. 1. Band. (Hr. Fritz Robert.)

Jahresbericht über das Gymnasium der k. k. Theresianischen Akademie in Wien für das Schuljahr 1879/80. (Hr. Egger v. Möllwald.)

Robert Fritz. Ueber neue Ausfuhrgebiete. (Hr. Verfasser.)

Faulmann Karl. Illustrirte Culturgeschichte für Leser aller Stände. (Recensions-Exempl.)

Walz Michael, Dr. Zur Enthüllung des Beethoven-Denkmales. (Hr. Verfasser.)

Jahresbericht des physikalischen Vereines zu Frankfurt am Main für das Rechnungsjahr 1878/79. (Verein.)

Auer Hans. Die Bedeutung der Triglyphen. (Hr. Verfasser.)

Achter Jahresbericht des Westphälischen Provinzial-Vereines für Wissenschaft und Kunst pro 1879. (Verein.)

Jahresbericht des Vereines für Naturwissenschaft zu Braunschweig für das Geschäftsjahr 1879/80. (Verein.)

Lohwag Ernst. Iphigenie in Delphi. (Hr. Verfasser.)

Rückblick auf das Hypothekarkredit-Geschäft der österreichisch-ungarischen Bank und ihren Antheil an der Entwicklung der Pfandbrief-Darlehen in Oesterreich-Ungarn 1856—1880. (Oesterr.-ungar. Bank.)

Obentraut. Rede des Abgeordneten Obentraut, gesprochen in der Wählerversammlung zu Podersam am 29. Juni 1880. (Hr. Verfasser.)

Doblhoff J. Freih. v. Kunst und Liebe. (Hr. Verfasser.)

Obersteiner H., Dr. Die motorischen Leistungen der Grosshirnrinde. (Hr. Verfasser.)

Obersteiner H., Dr. Chronic Morphinism. (Hr. Verfasser.)

Obersteiner H., Dr. Ueber Erschütterung des Rückenmarkes. (Hr. Verfasser.)

Obersteiner H., Dr. Zur Kenntniss einiger Hereditätsgesetze. (Hr. Verfasser.)

Obersteiner H., Dr. Ueber die Frage der Gefährlichkeit geisteskranker Personen. (Hr. Verfasser.)

Obersteiner H., Dr. Ueber das Körpergewicht der Geisteskranken. (Hr. Verfasser.)

Rechenschaftsbericht des Reichsraths-Abgeordneten Oscar Falke, erstattet an seine Wähler. (Hr. Verfasser.)

Renan Ernest. Vie de Jésus. (Hr. R. Demel.)

Gerstel Heinrich Adolf, Dr. Die Witwensocietät der medizinischen Facultät zu Wien von 1758—1858. (Hr. Verfasser.)

INSERATE.

In **A. HARTLEBEN's** Verlag (I., Wallfischgasse 1) ist im Erscheinen begriffen:

Von den

Umwälzungen im Weltall.

Drei Bücher:

In den Regionen der Sterne. Im Reiche der Wolken. In den Tiefen der Erde.

Von

Rudolph Falb.

Mit 93 Abbildungen. — 20 Bogen Octav.

Preis: Eleg. geh. 2 fl. 20 kr. — 4 M., gebunden 3 fl. — 5 M. 40 Pf.

‚Die Erscheinungen im Weltall, die Gesetze, nach welchen sich der Makrokosmos wie der Mikrokosmos — die Welt im Grossen wie im Kleinen — bewegt, sie werden uns dargestellt als der Typus des Harmonischen, als das Urbild und die Garantie der Ordnung und des ewigen Friedens. Das Bild, in welchem auf solche Weise in unserem Gehirne von Jugend auf das Universum sich abspiegelt, lässt uns die Natur von ihrer schönsten Seite: als ‚gütige Mutter' erscheinen. So hat ein spätgebornes Geschlecht die Wissenschaft der Alten, die dunklen Lehren der Weisen aus grauer Vorzeit vergessen, und unverständlich sind uns ihre Symbole, unverständlich die schwarze Diana von Ephesus, unverständlich die Diana Pallena, das Urbild der Athene, die, gleich der schlangenhäuptigen Medusa, alles Leben in Stein verwandelte. Diese Hieroglyphen, welche die Erfahrung vieler Jahrtausende in die Erinnerung der Menschheit eingegraben, diese Male, deren furchtbare Züge im Laufe friedlicher Zeiten fast gänzlich erloschen — sie werden durch das Erwachen des Studiums der Naturgesetze nun mühsam und Zeile für Zeile, Säule für Säule dem Verständnisse wieder erobert. Und da tritt nun in eigenthümlich greller Weise die Kehrseite jenes lieblichen Bildes hervor, das wir uns von dem Walten der Natur bisher entworfen. Es fällt der Schleier vom Bilde zu Sais und die im Kosmosschmucke so herrlich strahlende Athene entpuppt sich selbst als der Schlangenkopf, den sie in ihrem Schilde führt; sie enthüllt sich in grauenvoller Offenbarung als die im feurigen Erzgewande aus dem Haupte des Donnerberges entspringende furchtbare Göttin des Gräuels der Verwüstung, als der vulkanische Feuerkopf mit seinem Haare von Lavaschlangen! Die Erinnerung an diese Schreckensgestalt lebte bei Ariern und Semiten seit undenklichen Zeiten fort in dem gemeinsamen Laute Tôr — ‚Donner' den Einen, ‚Berg' den Andern. Und während die Einen das Wissen der Alten in der Waffengöttin Minerva verkörpert sich dachten, galt den Andern als Symbol der Enträthselung geheimer Dinge die ‚Gotteswaffe' — ‚Daniel', — der Tôr-Hammer! Den Donnerer ‚im Reiche der Wolken' (thunder-bold), den Polterer ‚in den Tiefen der Erde' (Ko-bold), sie erkennt auch allmählich die heutige Wissenschaft als den Ausdruck des ersten und grössten Gesetzes (thorah) im Universum: des Gesetzes der ewigen Umwandlung, des ewigen Kreislaufes (tour, von Aufbau (tur-ris) und Vernichtung (ταρ-ρας, zer-rüt-tung). In dem vorliegenden Buche haben wir es unternommen, der Menschheit das Medusenhaupt der Natur in seiner wahren Gestalt vorzuführen.'

Mit diesen Worten leitet der Verfasser das neueste Werk ein, in welchem seine Erdbeben-Theorie zum ersten Male nicht nur in sich vollendet und abgeschlossen, sondern auch in solchem Gewande erscheint, dass selbst Leser, denen ein darauf bezügliches Fachwissen mangelt, seinen Darlegungen mühelos zu folgen vermögen.

Aus der Werkstätte

des

menschlichen und thierischen Organismus.

Eine populäre Physiologie für gebildete Leser aller Stände.

Nach dem neuesten Standpunkte der Wissenschaft bearbeitet

von

Ferdinand Siegmund,

Verfasser von ‚Illustrirte Naturgeschichte der drei Reiche', ‚Untergegangene Welten', ‚Durch die Sternenwelt', ‚Die Wunder der Physik und Chemie', etc. etc.

Mit 500 Abbildungen. — 20 Lieferungen à 3 Bogen.

Preis jeder Lieferung 30 kr. ö. W. = 60 Pf.

Ferdinand Siegmund's neuestes Werk: ‚Aus der Werkstätte des menschlichen und thierischen Organismus' soll, von der Zelle, der Grundform der Organisation angefangen, aus welchem der Menschen- und Thierleib aufgebaut wird, die gesammten Lebenserscheinungen, wie den wichtigsten Process des Stoffwechsels, der Ernährung und Verdauung, den Kreislauf des Blutes, die Thätigkeit des Herzens, die Verrichtungen der Leber und Nieren, die Athmung, die Sinnesthätigkeiten, als: Sehen, Hören, Riechen, Schmecken, Tasten, die Thätigkeit des Nervensystems, die Muskelbewegung etc. in einfacher, klarer und Jedermann verständlicher Sprache behandeln.

Der Stoff ist, wie man sieht, gewiss ein interessanter und lehrreicher, und verdient das vorliegende Werk allseitige Theilnahme, welche wir demselben auch herzlichst wünschen, da in der Verallgemeinerung der Wissenschaften, wie sie die schönen und vielseitigen Unternehmungen des Hartleben'schen Verlages durch die Mitwirkung tüchtiger Schriftsteller anstreben, der Mitwelt ein nicht genug zu schätzender Nutzen geboten wird.

Verantwortlicher Redacteur: *Felix Karrer.* Druck und Verlag von *Adolf Holzhausen.*

Vertrieb für Deutschland: Buchhandlung *E. Schlieper* in Wien.

NB. Diese Nummer besteht ausnahmsweise aus zwei und einem halben Bogen.

Hierzu zwei ausserordentliche Beilagen.

Digitized by Google

Beiträge
sind an die Kanzlei des Wissenschaftlichen Club in Wien, I., Eschenbachgasse Nr. 9, zu richten.

MONATSBLÄTTER
DES
WISSENSCHAFTLICHEN CLUB
IN WIEN.

Inserate
zu 10 kr. ö. W. die 2 spaltige Petitzeile werden durch Haasenstein & Vogler (Wien, I., Wallfischgasse 10) besorgt.

II. Jahrgang, Nr. 4. 15. Januar 1881.

Preis des Jahrganges für Mitglieder des Wissenschaftlichen Club 1 fl. ö. W., für Nicht-Mitglieder 1 fl. 50 kr. ö. W. = 3 Mark; einzelne Nummern 20 kr. ö. W. — Zu beziehen durch die Clubkanzlei, durch den Buchhandel und durch alle österreichischen und deutschen Postanstalten. (Neueintretende Mitglieder erhalten auf Verlangen den I. Jahrgang um den Preis von 1 fl. ö. W.)

Inhalt: Geschäftliche Mittheilungen der Clubleitung. — Neue Mitglieder. — Neue Acquisitionen der Clubbibliothek. — Chronik des Wissenschaftlichen Club. — Referate über die Vorträge im November und December 1880 (Hofrath *M. A. v. Becker*, über die orthographische Misère; Prof. Dr. *Gustav Adolf Koch*, über Graham Bell's ‚Photophon' (Lichtsprecher); erster Discussions-Abend, über die Ursachen des Absterbens der Ailanthus-Bäume der Ringstrasse, eingeleitet von Prof. Dr. *A. Burgerstein*). — Literarische Besprechungen und Anzeigen: Prof. Dr. *Martin Wilckens*, Grundzüge der Naturgeschichte der Hausthiere; Donau-Album; Bibliotheca Carpatica. — Kalendermarkt. — Vermischte Nachrichten. — Aus dem Fragekasten.

Geschäftliche Mittheilungen der Clubleitung.

a) Mit 1. Januar 1881 begann das II. Quartal des Vereinsjahres 1880/81. Die Herren Mitglieder werden höflichst ersucht, die Quartalsbeiträge in der Kanzlei an Wochentagen von 11—1 Uhr Mittags oder von 6—8 Uhr Abends einzahlen zu wollen; Ratenzahlungen befreien nicht von der Leistung der ganzen Jahresschuld. Bei denjenigen Herren, welche bis Ende Februar den Quartalsbeitrag nicht geleistet haben, wird angenommen, dass es ihr Wille sei, denselben per Postnachnahme eincassieren zu lassen, und es wird dann auch in diesem Sinne vorgegangen werden.

b) Die Herren Mitglieder und Gäste sind höflichst ersucht, ihre Photographien dem im Stiftersaale des Club aufliegenden Album einzuverleiben. Herr k. k. Hof-Photograph Dr. v. Székely (Heinrichshof) macht die Aufnahme gratis gegen Vorweisung der Jahreskarte.

c) Seit Januar 1881 liegen folgende neue Zeitschriften im Club auf, wodurch der unseren Mitgliedern zur Verfügung stehende publicistische Apparat wieder um ein beträchtliches vermehrt wird: ‚Agramer Zeitung', ‚Fanfulla della Domenica', ‚La Nouvelle Revue', ‚Nineteenth Century', ‚Journal de Genève', ‚Sirius', ‚Mittheilungen des technologischen Gewerbe-Museums', ‚Wiener technologische Blätter', ‚Der Bautechniker', ‚J. C. Ackermann's illustrirte Gewerbe-Zeitung'.

Neue Mitglieder.

Hr. Müller Moriz J., Kaufmann.
„ Karl Alexander, Abt des Stiftes Melk, Herrenhausmitglied etc.
„ Kohn Oscar, Kaufmann.
„ Sachs Adolf, Kaufmann.
„ Sachs Wilhelm, Kaufmann.
„ Stettiner, Capitän, Schiffswerfte-Verwalter und Adjunct der technischen Oberverwaltung der D. D. G. i. R.
„ Auspitzer Julius, Banquier.
„ Hasenöhrl Richard, Dr., Ministerial-Vice-Secretär.
„ Kogerer Alfred, Ritter v., Dr., Hof- und Gerichts-Advocat.
„ Szabó Friedrich, Dr., k. k. Ministerial-Concipist.

Neue Acquisitionen der Clubbibliothek.*)

(Bücher, Broschüren, Kartenwerke und Zeitschriften.)
(Fortsetzung aus Nr. 3 des II. Jahrgs.)

Szábel Moriz v. An das Capital. (Hr. Verfasser.)

Simony Oscar, Dr. Gemeinfassliche, leicht controlirbare Lösung der Aufgabe: ‚In ein ringförmig geschlossenes Band einen Knoten zu machen' und verwandter merkwürdiger Probleme. (Herr F. Karrer.)

Buschmann Gotthard, Freih. v. (Eginhard). Lied vom Herzog Friedel und Sänger Osly. (Hr. Verfasser.)

*) Die Namen der Spender sind in Klammern beigedruckt.

Digitized by Google

S. Fritz. Lieder eines Träumers. (Hr. Friedr. Singer.)

Doblhoff Josef, Freih. v. Von den Pyramiden zum Niagara. (Angekauft.)

Aus der Petersburger Gesellschaft. Neue Folge! 1881. (Angekauft.)

Aus der Petersburger Gesellschaft. 1880. (Angekauft.)

Lindau Paul. Dramaturgische Blätter. (Hr. H. Graf.)

William Edward Hartpole Lecky. Vier historische Essays. Swift—Flood—Grattan—O'Connel. (Ders.)

Scherer Friedrich. Die Zukunft der Blinden. (Ders.)

Weiss Julius. Die Galvanoplastik. (Geschenk.)

Hauswirth Ernst, Dr. Abriss einer Geschichte der Benedictiner-Abtei U. L. F. zu den Schotten in Wien. (Hr. Rath Demel.)

Lorinser Gustav. Botanisches Excursionsbuch für die deutsch-österr. Kronländer und das angrenzende Gebiet. (Hr. Bar. Eugen Poche.)

Aichinger v. Aichenhayn, Josef. Botanischer Führer in und um Wien. (Ders.)

Lind Karl, Dr. Archäologische Miscellen. (Hr. Rath Demel.)

Hartmann, Eduard v. Zur Geschichte und Begründung des Pessimismus. (Angekauft.)

Voelker Ambrosius, Dr. Ist der menschliche Wille frei? (Recensions-Exempl.)

Jensen Wilhelm. Ueber die Vivisection, ihre Gegner und Herrn Richard Wagner. (Recensions-Exempl.)

Muromtzoff Peter. Eine botanische Excursion im Sommer des Jahres 1871 auf den Kasbek. (Hr. Verfasser.)

Jahresbericht der Lese- und Redehalle an der k. k. technischen Hochschule zu Wien. VIII. Vereinsjahr 1879/80. (Verein.)

Eisenbahnkalender für Oesterreich-Ungarn 1881. (Verein österr. Eisenbahnbeamten.)

Stefanović v. Vilovo, Theodor, Ritter. Wanderungen durch Montenegro. (Hr. Verfasser.)

Der Weltverkehr und seine Mittel. (Hr. Bar. J. Doblhoff.)

Ma Biographie. Ouvrage posthume de P. J. de Béranger, avec un appendice orné d'un portrait en pied dessiné par Charlet. (Ders.)

Goethe-Jahrbuch. Herausgegeben von Dr. Ludwig Geiger. (Ders.)

Nordau Max. Paris unter der dritten Republik. (Ders.)

Baker, Sir Samuel White. Cypern im Jahre 1879. (Ders.)

Mac Carthy Justin. Geschichte Englands von der Thronbesteigung Victoria's bis zum Berliner Congress. (1837—1878.) (Ders.)

Haushofer M., Dr., Prof. Abriss der Handelsgeographie. (Ders.)

Haushofer M., Dr., Prof. Abriss der Handelsgeschichte. (Ders.)

Hartmann Eduard v. Die Selbstzersetzung des Christenthums und die Religion der Zukunft. (Ders.)

Sainte-Beuve. Menschen des XVII. Jahrhunderts nach den Causeries du Lundi. (Ders.)

Wirth G. Die Fortschritte der Naturwissenschaften mit besonderer Berücksichtigung ihrer praktischen Anwendung. (Ders.)

Memoiren des Baron Bruck aus der Zeit des Krimkrieges. (Ders.)

Kurnik Max. Karl von Holtei. Ein Lebensbild. (Ders.)

Pernolet M. Dialogues entre un bourgeois et un libre penseur sur le suffrage universel. (Ders.)

Soolbad und klimatischer Curort Aussee in Steiermark. (Ders.)

Stüdl's Panorama vom Matrei-Kalser Thörl. (Ders.)

Freitag Gustav. Special-Karte der Grossglockner-Gruppe. (Ders.)

Funk Ignaz, Dr. Das Questionnaire über ein österr. Cheque-Gesetz. (Hr. Verfasser.)

Heksch Alexander F. Die Donau von ihrem Ursprung bis an die Mündung. (Hr. Bar. J. Doblhoff.)

Siegmund Ferdinand. Die Wunder der Physik und Chemie. (Ders.)

Sterne Carus. Werden und Vergehen. Eine Entwicklungsgeschichte des Naturganzen in gemeinverständlicher Fassung. (Ders.)

Romanet du Caillaud F. Histoire de l'intervention française au Tong-King de 1872 à 1874. (Hr. Dr. S. Spitzer.)

Braun-Wiesbaden Carl. Bilder aus der deutschen Kleinstaaterei. (Hr. Bar. J. Doblhoff.)

Hänselmann Ludwig. Das erste Jahrhundert des grossen Club in Braunschweig. Memorabilien auf den 1. November 1880. (Hr. Dr. W. Orges.)

Richard Eduard. Katechismus der Geographie und Statistik der österr.-ungar. Monarchie. (Recensions-Exempl.)

Apell Alois. Handbuch für Kupferstichsammler. (Hr. Bar. J. Doblhoff.)

Furtwaengler Adolf. Die Broncefunde aus Olympia und deren kunstgeschichtliche Bedeutung. (Ders.)

Joseph II. Poetische Festgabe des deutsch-österr. Lesevereines der Wiener Hochschulen. (Ders.)

Maasburg M., Friedrich v. Zur Entstehungsgeschichte der Theresianischen Halsge-

Digitized by Google

richts-Ordnung mit besonderer Rücksicht auf das im Artikel 38 derselben behandelte crimen magiae vel sortilegii. (Hr. Dr. H. Graf.)

Scherzer Karl v., Dr. Weltindustrien. (Hr. Fr. Kühn.)

Ebers Georg. Der Kaiser. (Roman.) (Hr. Bar. J. Doblhoff.)

Winterfeld A., v. Eine ausgegrabene Reitinstruction in 14 Gesängen. (Ders.)

Falb Rudolf. Von den Umwälzungen im Weltall. (Recensions-Exempl.)

Varicourt Friedrich, Baron. Wilde Lieder in wilder Zeit. (Hr. Bar. Potier des Echelles.)

Die Judenfrage im preussischen Abgeordnetenhause. (Hr. Bar. J. Doblhoff.)

Leitner K. G., Ritter v. Novellen und Gedichte. (Recensions-Exempl.)

Traun, Julius von der. Excursionen eines Oesterreichers. 1840—1879. (Hr. Bar. J. Doblhoff.)

Rohlfs Gerhard. Neue Beiträge zur Entdeckung und Erforschung Africas. (Ders.)

Payer Hugo. Bibliotheca Carpatica. (Karpathen-Verein.)

Müller Alfred Georg. Der Landmann als Thierarzt. (Hr. Alois Koch.)

Zürn, F. A. Dr. Die Lehre vom Hufbeschlag und den wichtigsten Krankheiten des Pferdes, sowie deren Heilung. (Ders.)

Jahresbericht des Vereines ‚Mittelschule' in Wien. (Verein.)

Fuss Hubert, Dr. Das Zeitausmass für den grammatisch-stilistischen Theil des lateinischen Unterrichts in Ober-Gymnasien. (Verein.)

Schwab Erasmus, Dr. Dr. Adolf Ficker. Nachruf. (Verein.)

Entwurf eines Kataloges für die Schüler-Bibliotheken österreichischer Gymnasien. (Verein).

Lützow C. v., Dr. Führer durch die Sammlungen der k. k. Akademie der bildenden Künste in Wien. (Hr. Verfasser.)

Potier des Echelles, Rudolf, Baron. Die Textil-Industrie. (Hr. Verfasser.)

Potier des Echelles, Rudolf, Baron. Mittheilungen über den projectirten Panama-Canal. (Hr. Verfasser.)

Potier des Echelles, Rudolf, Baron. Das Heerwesen auf der Weltausstellung 1873. (Hr. Verfasser.)

Potier des Echelles, Rudolf, Baron. Die Productions-Verhältnisse in Bosnien und der Herzegowina. (Hr. Verfasser.)

Yates M. T. Ancestral-worship, a revised edition of an essay read before the missionary conference. (Geschenk.)

Pfaff E., Dr., Randa, Dr., Strohal Emil, Dr. Drei Gutachten über die beantragte Revision des 30. Hauptstückes im zweiten Theile des a. b. Gesetzbuches. (Hr. Dr. Rauscher.)

Nördling Wilhelm v. Ueber die bosnischen und serbischen Eisenbahnen. (Hr. Verfasser.)

Schiff Josef. Katalog der Bibliothek des Gabelsberger Stenographen-Centralvereines zu Wien. (Hr. Verfasser.)

Zittel Karl A., Dr. Aus der Urzeit. (Geschenk).

Grillparzer's sämmtliche Werke. (Geschenk).

Wilckens Martin, Dr. Grundzüge der Naturgeschichte der Hausthiere. (Recensions-Exempl.)

Kanitz F. Donau-Bulgarien und der Balkan. (Hr. Verfasser.)

Donau-Album. Malerische Reise von Regensburg bis Sulina. (Recensions-Exempl.)

(Fortsetzung folgt.)

Chronik des Club.

Anknüpfend an den am 1. December v. J. stattgehabten Besuch des k. k. Central-Telegraphen-Gebäudes wollen wir nunmehr dieses Muster-Institut etwas näher besprechen. *1. Die Central-Telegraphen-Station.* Zu den architektonischen Zierden der Hauptstadt unseres Kaiserstaates gehört unbestritten das Palais der k. k. Telegraphen-Anstalt in der verlängerten Wipplingerstrasse, welches nach den Plänen des k. k. Oberbaurathes *Josef Winterhalder* erbaut wurde und in dessen Räumen am 30. December 1873 die dienstliche Thätigkeit begann. Es ist ein im römischen Stil gehaltener Quadratbau, durch dessen Haupteingang man in das von vier Marmorsäulen getragene Vestibul gelangt, von dem linksseits der elegante und bequeme *Depeschen-Aufgabssaal* sich befindet, an welchen das *Depeschen-Expedit* grenzt, aus dem mittelst pneumatischen (Blasebalg-) Apparates die Depeschen unmittelbar in den im drittenStocke gelegenen Apparatsaal gelangen. Dieser Apparat besteht aus zwei nebeneinander liegenden Messingröhren von zwei Zoll Durchmesser, die durch das Gemäuer bis in das dritte Stockwerk geführt sind, und von denen eine noch durch das Telegraphen-Correspondenz-Bureau im zweiten Stocke leitet. Sie dienen zugleich als Sprachrohre für die erwähnten Dienstes-Abtheilungen. Die nach oben bestimmten Depeschen kommen partienweise in geschlossenen Filzcylindern von sechs Zoll Höhe, welche in die Röhren eingelegt und nach Verschluss der Klappe durch einen kräftigen Druck auf den Blasebalg emporgeblasen werden. Im Apparatsaal wird der Behälter

durch ein Netz aufgefangen. Die nach unten bestimmten Depeschen gelangen in gleichen Filzkapseln durch das eigene Gewicht in das Expedit. — Im ersten und zweiten Stocke liegen die Bureaux der Telegraphen-Direction für Niederösterreich, die Kanzleien der Buchhaltung, das Correspondenz-Bureau, jenes des Stationsverwalters und die Rangirkammer. Der dritte Stock enthält nur den Telegraphensaal mit einigen Nebenlocalitäten. Im Souterrain befindet sich die *Batteriekammer*, in der 240 Batterien, aus je sechs Elementen gebildet, aufgestellt sind. *Meidinger*'sche Ballonbatterien sind vorherrschend, doch sind auch die alten *Daniell*'schen und *Smee*'schen Batterien noch theilweise beibehalten. 1440 Elemente sind zur Erzeugung des Linienstromes bestimmt, der Rest sorgt für die Functionen des Localstromes und für den Gang der elektrischen Uhren im Apparatsaale. Die isolirende Umhüllung der Poldrähte ist zur schnellen Unterscheidung bei den Linien- und Localbatterien verschiedenfarbig, während die Erdleitungen aus verzinkten Drahtseilen bestehen. Die hier eintretenden unterirdischen Stadtstränge laufen in Gemeinschaft mit den Batterieleitungen direct zur Rangirkammer. Im Souterrain liegt auch das Central-Bureau der Privat-Telegraphen-Gesellschaft mit 29 Apparaten und einem Depeschenaufzug in das Staats-Expedit. Im Keller, der so hohe Räume besitzt, dass er durch Zwischentheilung eine Verdopplung erfahren könnte, befinden sich die Vorrathskammern des Central-Depots, die durch Schienenwege mit einander und mit einem Aufzuge in Verbindung stehen; ferner die Oefen der Meissner'schen Heizung, 3 grosse Gasmesser, der Eintritts-Apparat für die Hochquellenleitung, und schliesslich die Dampfmaschine zum Betriebe der pneumatischen Post. Imponirend durch seine Grösse und seine einfache elegante Ausstattung wirkt das Hauptobject des Gebäudes, der *Apparatsaal* des dritten Stockes. Er hat eine Fläche von 380 □Klafter und im Scheitel der flachgewölbten Decke eine Höhe von 22 Fuss. Er bildet ein colossales Hufeisen, nimmt drei Fronten des Palastes ein und wird bei Tag durch 86 Fenster, bei Nacht durch 160 Gasflammen mit einer Fülle von Licht versorgt. Die Deckenwölbung ruht auf schlanken Eisensäulen; der parquettirte Boden ist von durch knapp gefügte Bretter geschlossenen Canälen durchzogen, in denen die verschiedenfarbigen isolirten Drähte geleitet sind. Längs der Fenster und theilweise in der Mitte des Saales stehen die zierlichen gusseisernen Apparattische, von denen je zwei aus einem Messingrohre die Drähte aus den verdeckten Rinnen zugeführt erhalten. Sämmtliche Apparate (36 nach Hughes, 3 Multiplexe zu 4 Apparaten und 84 nach Morse) sind in 7 Gruppen getheilt, von denen jede einen eigenen Linienumschalter hat. Diese Lamellenwechsel sind im Saale vertheilt und lagern auf zierlichen pultartigen Gestellen. Selbstverständlich haben bei Verbindung von Linien verschiedener Gruppen die betheiligten Wechsel in Combination zu treten. Zwei grosse Pendeluhren, die jeden Mittag mit der astronomischen Zeit in Uebereinstimmung gebracht werden, regeln den Gang von 44 zwischen den Apparattischen an der Wand angebrachten elektrischen Uhren. Die Apparate im rechten Flügel des Saales werden von Telegraphistinen bedient, während Mitte und linker Flügel den Beamten vorbehalten sind. Als vorgeschobener Posten der Anstalt ist das am Franz Josefs-Quai stehende stockhohe *Kabelhaus* zu betrachten, in welches von Ost und West die von aussen kommenden, durch die Stadt theils ober- theils unterirdisch geführten 140 Leitungen münden. Je sieben Leitungsdrähte vereinigen sich zu einem zolldicken Kabelstrang, so dass also im Ganzen zwanzig Kabelstränge gebildet werden. Diese gehen vom Kabelhaus in einem 6 Fuss tiefen Holzschlauch zum Central-Gebäude, wo sie in der *Rangirkammer* wieder in die einzelnen Drähte aufgelöst, und nachdem sie eine Gewitter-Schutzvorrichtung, um die Apparate im Saal vor Gewitter-Entladungen zu schützen, passirt haben, in den Apparatsaal geführt werden. In diese Rangirkammer, deren Vorrichtung einer Riesenharfe gleicht, münden auch die Luftleitungen der Hofburg, des Handelsministeriums, der Filialämter, der Sternwarte und der Section für Wetter-Telegraphie in der Aula, sowie des meteorologischen Observatoriums auf der hohen Warte. (In der Chronik der nächsten Nummer soll die Schilderung der mit der Telegraphen-Central-Station in inniger Verbindung stehenden pneumatischen Post folgen).

Am *17. December* fand eine Vollversammlung des Goethe-Vereins statt, in welcher die vom Ausschusse vorgeschlagenen Statuten-Aenderungen unter wesentlichen Modificationen durchberathen und beschlossen wurde, die durch den Ausschuss noch endgiltig zu redigirenden Statuten einer neuerlichen Vollversammlung vorzulegen. Schliesslich wurde die Wahl des neuen Ausschusses für das kommende Vereinsjahr statutenmässig vorgenommen.

Am *18. December* versammelten sich die Mitglieder des Wissenschaftlichen Club zu einer zweiten Besprechung über Club-Angelegenheiten.

Digitized by Google

Am *21. December* wurden in einer neuerlichen Ausschusssitzung des Goethe-Vereins die Statuten-Aenderungen endgiltig redigirt.

Am *26. December* wurde, mit in liberalster Weise ertheilter Genehmigung Sr. Excellenz des Herrn Intendanten der k. k. Hoftheater, *Leopold Freih. v. Hofmann*, die *k. k. Hofoper* in ihren inneren Räumlichkeiten und Einrichtungen eingehend besichtigt, woran sich eine ganz ausserordentliche Anzahl von Mitgliedern betheiligte. Die k. k. Hofoper wurde nach den Plänen der Architekten Oberbaurath Prof. *E. van der Nüll* und Prof. *A. Siccard v. Siccardsburg* in den Jahren 1861—1868 im Renaissance-Stil erbaut und war der erste Monumentalbau, der aus dem Stadterweiterungs-Fonds bestritten wurde. Da die genannten Architekten vor der Vollendung starben, leiteten die Architekten G. Gugitz und Prof. J. Stock die letzten Arbeiten. Am 25. Mai 1869 erfolgte die Eröffnung des Hauses, dessen Gesammtkosten sich auf 6 Millionen Gulden beliefen. (Die Pariser Oper kostete bei 36 Millionen Francs ohne das Grundstück, welches allein bei 11 Millionen Fr. Werth besitzt). Das Gesammt-Areal der ganzen Anlage hat eine Grösse von ca. 11.000 □Meter, wobei ca. 8000 □Meter verbaut sind. In einem der beiden mit Glas gedeckten Höfe befindet sich das Kesselhaus, in welchem sechs Dampfkessel aufgestellt sind. Links und rechts von der Bühne sind in 9 Etagen übereinander, wovon drei unter der Bühnenhöhe, gewölbte Gänge angebracht, um eine feuersichere Communication herzustellen. Die dort im Fussboden liegenden Wasserrohre werden vom Reservoir auf dem Dachboden gespeist und gestatten aus zahlreichen Mündungen eine vollständige Bespülung der Bühne. Eine Dampfmaschine von acht Pferdekräften pumpt das Wasser in das Reservoir und dient als Motor für die Maschinen über und unter der Bühne. Das Auditorium enthält in 4 Etagen 92 Logen, dann 1 Hoffestloge, 2 gewöhnliche Hoflogen im 1. Stock, 2 Hoflogen im Parterre, 2 Künstlerlogen im 3. Stock; ferner 356 Sperrsitze im Parquet, 86 im Parterre, 164 im 3. Stock, 82 im 4 Stock (erste Reihe), 108 nummerirte Sitze im 4. Stock, 350 Stehplätze im Stehparterre, 250 Sitz- und Stehplätze im 3. Stock und 750 Sitz- und Stehplätze im 4. Stock. Das ganze Fassungsvermögen beträgt sohin 3000 Personen. (Die Pariser Oper fasst 2156 Personen). Die grösste Länge des Baues beträgt 120.9 M., die grösste Breite 97.2 M., die Breite der Bühne 29.1 M., die Tiefe 24.6 M., die Breite der Prosceniumöffnung 14.2 M., die Höhe derselben 11.4 M., der Parterre-Fussboden liegt 2.53 M., der Plafond 22.75 M. über dem Pflaster der Ringstrasse. Die Beleuchtung besorgen ein Luster mit 90 Gasflammen und 16 Sonnenbrenner à 36 Flammen. Die Bühne ist eine der grössten und zweckmässigsten des Continents. Unter ihr befinden sich die mechanischen Vorrichtungen für die Versenkungen. Ueber ihr sind beiderseits vier Arbeitsgänge mit fliegenden Brücken verbunden und der Schnürboden mit den Arbeitsmaschinen; die Gänge und Brücken hängen an dem eisernen Dachstuhl. Ueber dem Schnürboden ist eine feuersichere Decke (System Vaux), die ebenfalls am Dachstuhle hängt, und die Bühne kann durch eine Drahtcourtine von dem Zuschauerraum abgeschlossen werden. Die Einrichtung für Ventilation und Beheizung ist nach den Angaben des Herrn *Dr. Böhm* hergestellt. Die Ventilation erfolgt nach dem System der Pulsion: die heisse schlechte Luft zieht durch die Lusteröffnung ab, die frische tritt aus dem sogenannten Mischraume durch den Fussboden des Parterres, der Logen und Galerien unmerklich ein. Eine Dampfmaschine von 12 Pferdekräften, welche einen Schrauben-Ventilator in Bewegung setzt, der in der Minute 130 Umgänge macht und 40.000—130.000 Cm. Luft per Stunde zuzuführen vermag, besorgt dieses Geschäft. Im Sommer wird die Luft noch durch Wasserspritzcanäle in dem Luftreservoir im Souterrain besonders abgekühlt. Die Dampfheizung wird durch den Vertheiler neben dem Kesselhause (einem der grössten bisher gebauten) veranlasst. Es sind 18.000 M. Röhren dabei in Verwendung. Ausserdem sind noch 4 kleinere Vertheiler in Thätigkeit. Im Mischraume bringt man die erwärmte Luft stets auf die gleiche Höhe von 15 Grad R. und führt sie so in das Haus ein. Der ganze grosse Apparat wird aus dem unter dem Auditorium befindlichen Inspectionszimmer auf telegraphischem Wege geleitet, und die Drähte für die bezüglichen Anzeigen besitzen eine Länge von 38.000 M.

Am *29. December* wurden in der neuerlich einberufenen Vollversammlung des Goethe-Vereins die vom Ausschusse vorgelegten Statuten endgiltig genehmigt. Das *Wesentliche* der neuen Statuten liegt in der Betonung des *Zweckes* des Vereins, der darin besteht: 1. das Verständniss des Dichters zu fördern, 2. die Errichtung eines Goethe-Standbildes in Wien anzustreben. (§. 1.) Ferner unterscheidet der Verein von nun an Mitglieder zu *fünf* Gulden und solche zu *einem* Gulden, welche aber ohne Unterschied dieselben Rechte geniessen; nur besitzen die ersteren den Anspruch auf den Bezug von auf Goethe bezüglichen Druckschriften. (§§. 1 und 4.) Es soll dies der Weg sein, auf wel-

Digitized by Google

chem dem Vereine ausgiebigere Geldmittel zur Erreichung seiner Zwecke zugeführt werden.

Am *30. December* beging der Wissenschaftliche Club nach dem an diesem Abend abgehaltenen Vortrage des Hrn. Architekten *Hellmer* seine zweite seit Bestehen des Club arrangirte *Sylvesterfeier.* Nach dem mit einigen kurzen Toasten gewürzten Souper erfreuten mehrere der Anwesenden unter lebhaftem Beifall die Gesellschaft durch declamatorische und musikalische Vorträge, worauf eine kleine Scherzlotterie von zum grössten Theil gespendeten Objecten folgte. Der bei diesem Anlasse durch Licitandoverkauf von Loosen erzielte Reinertrag von 50 fl. wurde auf Antrag unseres Mitgliedes, des Herrn Reichsraths-Abgeordneten *E. Siegl*, einstimmig dem Deutschen Schulverein als Spende des Wissenschaftlichen Club gewidmet. Eine treffliche, ebenfalls von mehreren Mitgliedern gespendete Bowle erhöhte das Vergnügen, dem sich die Versammlung in froher und ungezwungenster Weise hingab, um sich lange nach Mitternacht erst zu trennen. Solche Abende, die das *miscere utile dulci* im wahren Sinne des Wortes in's Leben rufen, sind der unschätzbarste Kitt für unseren Verein, und die allseitige lebhafte Betheiligung an demselben liefert den Beweis, wie tief es von Allen empfunden wird, dass der Ernst, durch heitere Stunden unterbrochen, dass die Wissenschaft im Vereine mit der Kunst jene geistige Anregung erst zu schaffen im Stande ist, welche, einem elektrischen Lichte gleich, unsere uns liebgewordene Heimstätte durchglüht.

Aus dem Vortragssaale des Club.*)

29. Nov. Hr. Hofrath M. A. v. BECKER: *Ueber die orthographische Misère.* — Der Vortragende verwahrte sich vorweg in launiger Weise gegen die Zumuthung, dass er unter *Misère* in diesem Falle ‚Erbärmlichkeit' verstehe, denn dafür hätten wir ein deutsches Wort, mit welchem das, *was er meine*, zu bezeichnen ungerecht wäre. Er verstehe vielmehr hier unter *Misère* einen Zustand zwischen Krank- und Gesundsein, der noch nicht zu dem Punkte der Krisis gelangt sei, von welchem der rationelle Arzt die Rückkehr in den normalen Zustand datirt. — Nachdem der Vortragende weiter den relativen Werth der Orthographie an einzelnen drastischen Beispielen klar gemacht und darauf hingewiesen hatte, wie vornehmlich die *Schule* dazu berufen sei, eine dem Sprachgeiste entsprechende orthographische Gewöhnung in's Leben zu tragen, gab er einen gedrängten Ueberblick der Entwicklung der deutschen Schriftsprache im Gegensatze zur französischen und englischen, aus welchem hervorging, dass die deutsche Orthographie im Wesentlichen das *phonetische Princip*, d. i. die Uebereinstimmung des Lautzeichens mit dem gesprochenen Laut gewahrt habe und nur mehr einer festen und bindenden Uebereinkunft über schwankende Fälle bedürfe, um das zu leisten, was eine Orthographie überhaupt leisten kann. — Eingehend und mit unverkennbarem Interesse beleuchtete der Vortragende sodann den Irrweg in der orthographischen Reform, der zunächst und in der besten Absicht durch absolute Folgerungen aus dem *Grimm*'schen Gesetze der Lautverschiebung beschritten worden sei, und wie der geistreiche und gelehrte Vertreter dieses *historischen* Princips — zum Unterschiede von dem *phonetischen* — *Carl Weinhold*, durch seine Abhandlungen in der *Zeitschrift für österreichische Gymnasien* 1852 den ersten Anlass zu der orthographischen Bewegung gegeben habe, die heute noch fortbestehe; wie später — in derselben *österreichischen* Fachzeitschrift — der bewährteste Gegner dieser Richtung, *Rudolph v. Raumer*, seine Ansichten über eine orthographische Reform mit dem vollen Rüstzeuge sprachwissenschaftlicher Begründung dargelegt (1854), so dass man berechtigt sei, zu sagen, die orthographische Bewegung habe in *Oesterreich* begonnen und sei aus Oesterreich weiter nach dem Westen getragen worden. Im weitern Verlaufe seiner Darstellung bezeichnete der Vortragende eingehend *Raumer's* Ansichten über die orthographische Reform und berief sich über das Wirken dieses verdienstvollen Gelehrten insbesondere auf das Urtheil des Prof. *Wilmanns* in Bonn, der nach seiner tiefen Fachkenntniss ganz in der Lage sei, den Mann zu würdigen, und der, als es bei der Berliner orthographischen Conferenz 1876 *um der Einigkeit willen* darauf ankam, einem wesentlichen Punkte in *Raumer's* Programme entgegenzutreten, offen gestand, *dass er dies seiner besseren Ueberzeugung entgegen mit schwerem Herzen thue.* Hierauf kam der Vortragende auf einzelne orthographische Ereignisse aus seinem Leben zu sprechen, die wir nicht anders als *wörtlich* nach der stenographischen Aufzeichnung geben können:

Ich habe früher bemerkt, dass die orthographische Bewegung, die das ganze schulmännische Deutschland in den Harnisch warf, auf österreichischem Boden den Anfang nahm; 1852 trat *Weinhold*, 1855 *Raumer* mit seiner ersten Abhandlung vor das Publicum. — Ein Jahr vor dem Ersteren und vier Jahre

*) Diese Auszüge aus den Vorträgen sind in der Regel von den Herren Vortragenden selbst verfasst.

Digitized by Google

vor dem Letzteren ist ganz unabhängig von Beiden und ohne die geringste Ahnung davon, was sich in den erleuchteten Köpfen Beider vorbereitete, ein Ereigniss zu verzeichnen, welches die orthographische Reform — *und wieder auf österreichischem Boden* — geradezu als vollendete Thatsache in die Schule trug. — Als das Ministerium *Thun* 1850 die Reorganisirung der Volksschule in die Hand nahm, war die Sorge um neue Schulbücher eine der wichtigsten Fragen. Die Erörterung der Grundsätze, von denen das Ministerium dabei geleitet war, sowie die Anforderungen, die es stellte, würden vom Gegenstande ablenken. Wohl aber muss ich Jener gedenken, die bei der Abfassung der neuen Schulbücher zunächst betheiligt waren. Der damalige Professor an der Realschule des Wiener Polytechnikums, *Theodor Vernaleken*, ein um die Schule und das deutsche Sprachfach gleich verdienter Mann, dem ich noch heute meinen wärmsten Dank für die treue Genossenschaft und meine innigste Theilnahme für die orthographischen Leiden aussprechen muss, an denen er mit mir und weit empfindlicher als ich zu tragen hatte, war mit der Abfassung des *ersten Sprach- und Lesebuches* für die österreichische Volksschule betraut, während ich die Aufgabe hatte, die auf dieses Sprachbuch vorbereitende *Fibel* zu verfassen. Bei dieser nichts weniger als leichten, aber im hohen Grade verantwortlichen Arbeit stellten sich uns bald genug die Inconsequenzen und Schwankungen in der hergebrachten Schulorthographie als jene schwarzen Punkte dar, die wegzuwischen waren, wenn man nicht Gefahr laufen wollte, den Kindern Regeln aufzubürden, deren Befolgung durch den nächst besten Fall zu nichte wird. Durchaus nicht radicale Aenderungen lagen uns im Sinne, sondern nur die Feststellung für schwankende Fälle, und selbst diese, wo es nur immer anging, zu Gunsten des überwiegenden Schreibgebrauches, und endlich — was hier in's Gewicht fällt — durchaus keine Aenderung, die sich nicht auf die Autorität bewährter Grammatiker stützen konnte. Ich kann unsere damaligen orthographischen Wünsche nicht kürzer fassen als durch folgende Bemerkungen: Der oberste Grundsatz der *Adelung*'schen Rechtsschreibung — denn diese galt damals für die Schule — hiess: ‚Schreibe, wie du richtig sprichst.‘ Abgesehen nun, dass diese Apostrophe an den Schüler gerichtet ist, der gewiss nur im seltensten Falle richtig spricht — *wer spricht denn richtig?* etwa der Sachse, der *sächt?* oder der Westphale, der *s-pricht?* oder der Süddeutsche, der *müßen müß?* oder der Norddeutsche, der *müssen muss?* oder wohl gar der österreichische Lehrer, dem in der Mehrzahl — und das ist kein Vorwurf, den ich ausspreche — beim wohlgesetzten Reden die Mundart zwischen die Zähne kommt? Ich halte diese mundartliche Inclination nicht für einen Nachtheil, da der Sprachunterricht, um fruchtbar zu sein, an die Mundart anknüpfen muss. *Aber wie steht es mit jenem orthographischen Grundsatz?* — Weiter: Der Schreibgebrauch drängt schon seit langer Zeit dahin, die orthographischen Bezeichnungen, also die Dehnzeichen nach *langem* und insbesondere die Verdopplung des Consonanten nach *kurzem* Vocal zum wenigsten auf jene Silben zu beschränken, die den *Voll-* oder *Hauptton* haben; und beinahe ausnahmslos sind diese hochbetonten Silben im Deutschen zugleich die *sinnvollen*, d. i. die Träger der Bedeutung. In dem Ausdrucke: *in den Saal treten* fällt Niemandem ein, die Wörter *in* und *den*, wiewohl der Vocal darin kurz und flüchtig gesprochen wird, mit Doppel-*n* zu schreiben, während doch z. B. *innen*, wo die Bedeutung mit *in* gleich ist, mit Doppel-*n* geschrieben wird. Mithin Königin, aber König*innen*, Zeugin, aber Zeug*innen*, und ganz analog diesem: Kenntnis mit einem *s*, aber Kennt*nisse* mit Doppel-*Es*, Finsternis, aber Finster*nisse*. — Wollte ich hier noch so kurz sein, *eines* orthographischen Wunsches müsste ich dennoch gedenken, der uns damals bewegt hat, da er historisch der interessanteste ist. Denn aus ihm wurde die Ruthe, mitunter auch der Dreschflegel gebunden, mit welchem später die berufene und unberufene Kritik unbarmherzig auf uns losschlug, und er ist — mir schwer begreiflich — bei den seither weit vorgeschrittenen orthographischen Bestrebungen noch heute der saure Apfel geblieben, in den Niemand gerne beisst. — Der scharfe *Es*-Laut wurde nach *Adelung* und wird auch jetzt im Auslaut der betonten *langen* Silbe, oder wenn dieser ein Vocal folgt, durch das sogenannte *geschwänzte Es* bezeichnet: *groß, Größe, süß, süße*. — Aber auch im Auslaut der betonten *kurzen* Silbe und vor einem Consonanten in der *kurzen* Silbe, gebrauchte man dieses Lautzeichen. Man schrieb *naß, Haß, genäßt, gehaßt*. — Mithin gebrauchte man für zwei orthographisch ganz verschiedene Fälle *dasselbe* Zeichen, einmal zur Dehnung *groß*, das andere Mal zur Kürzung *naß*, und man gebrauchte andererseits für einen und denselben Fall *zwei verschiedene* Zeichen: *naß, nasses*. Diesem Uebelstande, der im Elementarunterricht, wenn dieser nicht mechanisch sein soll, sehr bemerkbar wird und die Regel, dass nach einem kurzen Vocal der Consonant verdoppelt werden soll, auf den Kopf stellt, haben die beiden Grammatiker *Heyse* (Vater und Sohn) abgeholfen, indem sie das sogenannte scharfe *Es* ausschliesslich für den Auslaut der betonten *langen* Silbe vorbehalten wissen wollten, auch wenn ein Consonant folgt: *Gruß, grüßt*, während die betonte *kurze* Silbe unter allen Umständen mit Doppel-*Es* zu schreiben ist, also: *nasses, Nässe, nass*, in der Currentschrift selbstverständlich mit einem langen und dem sogenannten Schluss-*Es*. Diese Schreibweise, welche die beiden *Heyse* in ihren grammatischen und lexikographischen Schriften angewendet haben, sichert dem Kinde die Leichtigkeit im Erkennen, wo Doppel-*Es* oder scharfes *Es* gesetzt werden muss, und verstösst in keiner Weise gegen den Geist der Sprache. — Dies waren im Wesentlichen unsere orthographischen Wünsche. — Es bezeugt — ich kann es nicht ohne den innigsten Dank aussprechen — ebensowohl die Thatkraft wie die Unbefangenheit der damaligen obersten Unterrichtsbehörde, dass diesen Wünschen unbeschränkt willfahrt wurde, wiewohl ich für meine Person kein Mitglied jener Behörde zu nennen wüsste, das für unsere Neuerungen in der Schreibweise besonders wäre begeistert gewesen. Mit dem Schuljahre 1851/52 ging das *erste Sprach- und Lesebuch*, sowie die neue *Fibel* in die Hand der Lehrer. Da ich nicht von dem didaktischen Werth dieser Bücher, sondern lediglich von der Wirkung zu reden habe, die ihr orthographischer Theil hervorbrachte, so wurde diese wohl schon oben mit einigen Strichen berührt. Aber damit scheint meiner Erinnerung an jene Zeit noch nicht genüge gethan. Wie ein Erdbeben, das mit schwachen Stössen beginnt und in Zwischenräumen immer stärkere mit bedenklichen Bodenschwankungen nachsendet, so traf uns der vom leisen Gemurmel bis zum lauten Geschrei gesteigerte Protest gegen den Frevel, den wir an der bisherigen Schulorthographie begangen hätten. Zum Glück waren bei diesem Erdbeben nicht, wie bei jenem in

Digitized by Google

Agram, Häuser und Menschen in Masse bedroht, sondern nur zwei *arme Schulseelen*, die in ihrem Sinne das Beste gethan zu haben glaubten. Tagblätter wie Schulzeitungen wetteiferten in Verlästerung der aufgedrungenen Schreibweise. Was dagegen zu thun war, wurde redlich versucht. Besprechung in Lehrerkreisen, Belehrung in Fachschriften, öffentliche Vorträge wurden zur Verständigung eingeleitet — *vergeblich* — wenigstens für jene Kreise, denen die verbissene Opposition Bedürfniss war. Ich erinnere mich, einen von mir gehaltenen Vortrag (angeblich stenographirt) in einem Wiener Schulblatte so voll blühenden Unsinnes gefunden zu haben, dass ich nach dem ersten Schreck auf jede Richtigstellung verzichtete. Nicht vergeblich aber waren die Bemühungen bei dem *jüngern* Theile der Lehrerschaft, welchem überhaupt eine lebhafte Theilname an der Reform der Schule, sowie ein sehr reger Eifer für ihre eigene Fortbildung nachgerühmt werden muss. Diese damals jüngern Kräfte bilden heute den Grundstock der österreichischen, namentlich der Wiener Lehrerschaft; und wie sie sich, nachdem die Einsicht in die didaktischen Beweggründe gewonnen war, zur orthographischen Frage gestellt haben, wird ein späterer Fall zeigen. Dass auch sie im ersten Augenblicke eines befremdlichen Gefühles sich nicht erwehren konnten, liegt in der Natur der Sache. Wer hat je ein Vergnügen daran gehabt, einer eingewurzelten Gewohnheit zu entsagen und sich in eine andere, ihm moralisch aufgedrungene hineinzuleben? Wenn der deutsche Reichskanzler, der doch die Schreibung der Wörter gewiss zu alledem zählt, was ihm Wurst ist, sich über die neue preussische Schulgeographie im Jahre 1880 ereifern konnte, so mag es den österreichischen Lehrern kaum verargt werden, dass sie 1851 das gleiche fühlten, da sie durch die Neuerung zunächst betroffen waren. — Zur wachsenden Opposition gegen unsere bescheidene Schreibungsreform gesellte sich nach 1853 unvermuthet eine andere, von welcher nicht nur die in der Volksschule eingeführten Aenderungen in der Schreibweise, sondern das *phonetische Princip* überhaupt zum Ziele des Kampfes gemacht wurde. In den Lehrerkreisen der österreichischen *Mittelschulen*, namentlich der Gymnasien, hatten *Weinhold's* Gedanken über die Reform der Schreibung nach den Forderungen der Sprachgeschichte einen nachhaltigen Eindruck gemacht und zum Theile begeisterten Anklang gefunden. Wie es nicht zu vermeiden und bei der Concession, die man der Volksschule gemacht, auch erklärlich war, begann nun die Ereiferung für die historische Schreibung auch dort in die Schule zu dringen. Nicht nur seiner innern Ueberzeugung, auch dem *Interesse des Unterrichtes* glaubte der Lehrer des deutschen Sprachfaches zu folgen, wenn er den Schülern die historische Schreibweise besonders an's Herz legte und in deren Befolgung einen gewissen Vorzug sah. So berechtigt immerhin dies in der Idee sein mag, so unvermeidlich war es, dass, in Verbindung mit anderen Umständen, nachgerade die Schulpraxis davon empfindlich berührt wurde, und ein unbefangener Beobachter konnte damals schon den Distelwald wachsen sehen, der durch den divergirenden orthographischen Eifer hüben und drüben in die friedliche Schullandschaft war gesäet worden. Der Volksschüler schrieb anders, der Gymnasiast, vielleicht auch der Realschüler wieder anders, und wenn diese zufällig Brüder oder Glieder eines friedlichen Hauswesens waren, so kam es auch vor, dass sie um des geschwänzten *Es* oder des mittelhochdeutschen Umlautes willen einander bei der schriftlichen Hausarbeit grimmig in die Haare fuhren, jeder seine Autorität in's Feld führend, während Vater und Mutter rathlos dastanden und erst recht nicht wussten, wie man schreiben soll. — Unter solchen Verhältnissen, geehrte Zuhörer, mögen Sie das Gefühl ermessen, von welchem wir orthographischen Sünder fort und fort bedrängt waren. Der einzige Trost lag in der *Schule*, wo ich die Neuerung sich friedlich und geräuschlos abwickeln sah, und in der Versicherung jüngerer Lehrer, dass durch den Vorgang in den neuen Büchern das alte Schulkreuz, die Orthographie, in der That erleichtert werde, was nach und nach auch ältere Lehrer zugaben. Allein dieser Trost konnte wenig verfangen, da mittlerweile durch die bedrohlichen Erscheinungen auch die oberste Schulbehörde bedenklich geworden war. — Da erschien — mir wahrlich wie ein erlösender Sonnenblick nach langem Unwetter — *Rudolph v. Raumer's* Abhandlung *über die deutsche Rechtschreibung* in der Zeitschrift für österreichische Gymnasien. Die wunderbar klare Darstellung, die unanfechtbare Logik und die tiefe wissenschaftliche Begründung, womit dieser Gelehrte seine Ansichten aussprach, hätten an sich schon die vollste Sympathie für ihn in Anspruch nehmen müssen; aber überraschend im freudigsten Masse, ja geradezu überwältigend in meiner Trübsal wirkte die aus seiner Abhandlung herausspringende Gewähr, dass die von uns versuchte Schreibung vom Standpunkte der Entwicklungsgeschichte der deutschen Orthographie nicht nur zulässig, sondern gerechtfertigt sei, wobei ich hinzufügen muss, dass *Raumer von der Existenz unserer Bücher keine Ahnung hatte.* — Auf ein Schreiben, mit welchem ich ihm je ein Exemplar von beiden sandte, antwortete er Folgendes: ‚Erlangen, 18. März 1855. Empfangen Sie meinen verbindlichsten Dank für Ihre freundlichen Zusendungen. Es ist mir eine grosse Genugthuung, dass Männer von praktischer Einsicht die Grundsätze theilen, die ich in meiner Abhandlung über die deutsche Rechtschreibung darlege. Ich habe mich bemüht, auch den wissenschaftlichen Beweis zu führen, dass nur *diese* Weise, unsere Orthographie anzufassen, sowohl im Wesen der Sache, als in der Geschichte unserer Sprache begründet ist. Der Irrweg, der sich historisch nennt, ohne es zu sein, wird vielleicht noch eine Weile seine Liebhaber finden. Er steht in Verbindung mit grossen und wirklichen wissenschaftlichen Entdeckungen, und obwohl diese Verbindung eine keineswegs nothwendige ist, so hat sie doch jenen Irrweg mit dem falschen Schein grösserer Wissenschaftlichkeit umgeben. Diesen Schein zu zerstören und nachzuweisen, dass auch in streng wissenschaftlicher Hinsicht der entgegengesetzte Weg der richtige ist, *war die Hauptaufgabe meiner Abhandlung.* Wenn sich so die nüchterne und eindringende Forschung und eine gesunde schulmännische Praxis die Hand reichen, so dürfen wir mit Sicherheit erwarten, dass die bekämpften Irrthümer keinen Boden weiter gewinnen und den gewonnenen wieder einbüssen werden. Hochachtungsvoll Ihr ergebener *Rudolph v. Raumer.*' — Dem Gange meiner Erzählung vorgreifend, bemerke ich für meinen Gegenstand, dass *Raumer's* Ansichten bis auf den heutigen Tag von Niemand widerlegt, wohl aber von den mehrsten seiner damaligen Gegner als richtig erkannt und angenommen wurden. Allen Conferenzen zur Regelung der Schulorthographie, die seither in den deutschen Ländern theils von Lehrervereinen, theils von den Schulbehörden selbst eingeleitet wurden, haben sie zur Grundlage gedient.

Digitized by Google

Und wenn trotzdem in den Beschlüssen dieser Conferenzen divergirende Einzelheiten zu verzeichnen sind, so liegt dies in den Verhältnissen, wie sie sind. Da *Raumer* mit der rücksichtsvollsten Schonung des bestehenden Schreibgebrauches verfuhr und genau zwischen dem Unterschied, was ohne Gefahr *sogleich geändert* werden kann, und was zur Schonung der bestehenden Gewohnheit *allmählich angebahnt* oder der wachsenden *Einsicht* zur Aenderung überlassen werden dürfte, so war der Reform inner dieses Rahmens ein weites Feld geöffnet. Freilich wäre, wenn man schon im Ganzen nicht einig werden konnte, wenigstens Einigkeit in den Divergenzen wünschenswerth gewesen, die auch vermisst wird. Aber das widerstrebt wieder dem allbewährten Satze, dass, wo drei Deutsche beisammensitzen, zum wenigsten *vier* Ansichten zu Tage treten. — Die letzte orthographische Campagne, die ich persönlich mitzumachen Gelegenheit hatte, fällt in die Herbstmonate des Jahres 1869 und endigte, wie der österreichisch-bairische Krieg unter Kaiser Joseph II., ohne Feindseligkeit, d. i. ohne Resultat, wiewohl ich auch hier einen kleinen *Sieg* und eine *Niederlage* zu verzeichnen habe. Wahrscheinlich durch die wachsende Verwirrung in der Schreibweise der Schulen, wie ich sie oben skizzirt, veranlasst, berief die oberste Unterrichtsbehörde 1869 eine Commission *zur Regelung der Schulorthographie*, an welcher mitberufen auch ich Theil nahm. Da ich von den damaligen Collegen nicht autorisirt bin, so nenne ich auch nicht ihre Namen. Aber das kann ich unbedenklich aussprechen, dass sowohl die Mittelschule, als die Volksschule dabei durch bewährte Schulmänner von reifem Urtheil und gewiegter Erfahrung vertreten waren. Im Zwecke der Conferenz lag, die schwankenden Fälle in der Rechtschreibung festzustellen und diese Feststellung in einem *Wörterverzeichnisse für die Hand der Schüler* zusammenzufassen, zu welchem ein besonderer *Leitfaden für den Lehrer* geschrieben werden sollte. Die Discussion bewegte sich auf dem Grunde der *Raumer'schen* Ansichten, die ich für meine Person selbstverständlich um keinen Preis verläugnet hätte, und die ich auch gegen die Behauptung eines Mitgliedes festhielt, *Raumer habe in einem wesentlichen Punkte seine Ansicht geändert*. Während diese Behauptung nachgerade sich als irrig erwies, wurde ich durch zwei Thatsachen, die bei der Discussion zu Tage traten, auf das Angenehmste überrascht. Die Mittelschule, früher vorwiegend dem historischen Principe der Schreibung zugethan, schritt im vollen Marsche in das *phonetische* Lager, und der Vertreter derselben in der Commission erwies sich im Punkte der Sachkenntniss, der schulmännischen Erfahrung und der conservativen Auffassung der uns zugewiesenen Aufgabe unbedingt als ein getreuer Ausdruck dieser Richtung. Die Vertreter der Volksschule aber erklärten im Verlauf der Debatte unverhohlen, dass die Schreibung, wie sie durch die neuen Schulbücher angebahnt sei, in der Schulpraxis sich als ganz zweckdienlich erweise, und dass sie es bedauern müssten, wenn man davon abgehen wollte. — *Das war der Sieg*. — Der Gang der Verhandlungen war unter solchen Umständen geebnet. Die Beschlüsse der Commission bezogen sich im Wesentlichen auf Belassung der Schreibweise, wie sie in den Schulbüchern vorgezeichnet war, auf Feststellung der Schreibung bei Wörtern und Ausdrücken, wo der Gebrauch in den Lautzeichen schwankt, und endlich — das war ein Fortschritt auf der Bahn *Raumer's* gegen früher — auf Eliminirung einzelner Dehnzeichen (Doppelvocal und *h*) in Wörtern, wo durch den *überwiegenden Gebrauch* schon eine Gleichmässigkeit hergestellt zu werden begonnen hatte. Die Beschlüsse der Commission wurden, so viel ich weiss, vom hohen Unterrichtsministerium *angenommen*, ein Mitglied der Commission mit der Abfassung des Leitfadens zum Gebrauch des Wörterverzeichnisses betraut und dieser — ich sage mit Grund, dass er nicht von mir verfasst war — der hohen Behörde vorgelegt. Nach menschlicher Voraussicht hätte man nun erwarten sollen, dass das Ergebniss der Commission durch Veröffentlichung in's Werk gesetzt, oder falls die Enquête dennoch nicht nach den Intentionen der Behörde ausfiel, den Mitgliedern der Commission unter ämtlicher Beibiegung des Dankes für ihre Mühe bedeutet worden wäre, sie hätten ihre Sache schlecht gemacht. Es geschah aber ein unvorhergesehenes *Drittes*. Das hohe Ministerium fand sich veranlasst, das Manuscript des vorgenannten Leitfadens, ehe es in den Druck gelegt wurde, dem damaligen Professor der deutschen Sprache an der Wiener Hochschule, der, beiläufig gesagt, in Bezug auf Schreibung ein ganz apartes Schlachtross ritt, zur Begutachtung zuzuwenden. Das Gutachten, geistreich, wie man es von dem Verfasser nicht anders erwarten konnte, und auch massvoll gehalten, aber — wie man es wieder nicht anders erwarten konnte — von ganz subjectiven Ansichten über Schreibung durchtränkt, war dem Leitfaden abträgig. Das Ministerium stand vor der Alternative, entweder den *renommirten Germanisten*, der das Gutachten abgab, oder den *bescheidenen Leitfaden* fallen zu lassen. Es entschied sich für das Letztere, und als der Leitfaden fiel, purzelten ihm die Beschlüsse der Commission nach. *Das war die Niederlage*. — Ich hätte sie verschwiegen, da man Niederlagen ungern an die Glocke hängt, wenn nicht die Protokolle der Berliner orthographischen Conferenz darüber eine unklare Notiz enthielten. Bei der zweiten Lesung ihrer Beschlüsse am 14. Jänner 1876, als Professor Dr. *Wilhelm Scherer* neuerdings für die Abtödtung sämmtlicher *th* in *Thal*, *Theil*, *That* u. s. w. seine Lanze einlegte, dagegen die andern von der Commission bedrohten Dehn-*h* mit väterlich schützenden Armen umfing, führte dieser Gelehrte für letztere auch die Bemerkung in's Feld — wörtlich nach dem gedruckten Protokoll S. 120 — dass, ‚wenn bei dem *ihm sehr bekannten* Versuche einer orthographischen Reform in Oesterreich im Jahre 1870 (er irrt, es war im November 1869) *weit mässigere* Vorschläge *für unannehmbar* gehalten worden seien, die viel weitergehenden Aenderungen der Majorität gar keine Aussicht auf Annahme bei den *Deutschen in Oesterreich* haben würden'. — Ich constatire mit Vergnügen, dass gerade Herr Professor Dr. *Wilhelm Scherer* es ist, der die Vorschläge der österreichischen Commission in Bezug auf Eliminirung der Dehn-*h mäßige* nennt. Ich bin auch der Erste, der die in seiner Bemerkung kundgegebene wohlwollende Rücksicht für sein Vaterland (Oesterreich) dankbar zur Kenntniss nimmt, und ich bin gewiss der Letzte, der sich beikommen liesse, seiner speciellen orthographischen Ueberzeugung in irgend einem Punkte nahe zu treten. Allein im obigen Falle ist die Frage, *von wem* in Oesterreich jene *weit mäßigeren* Vorschläge für *unannehmbar* gehalten wurden, von einigem Belang. War es das Ministerium? Während der Dauer der Conferenz hätte wohl Niemand auch nur die Möglichkeit vermuthet. — Oder war es jener Fachgelehrte, der das Gutachten über den Leitfaden abgab? — Ich habe vollen Grund, das Letztere anzunehmen. Und merk-

Digitized by Google

würdiger Weise hiess der Erstatter des Gutachtens auch Dr. *Wilhelm Scherer*.

Sie könnten nun fragen, wie es *jetzt* mit der Orthographie stehe? Mit der *Orthographie* steht es gar nicht, da ihre constituirenden Elemente noch in der reformatorischen Gährung begriffen sind. Aber mit der *orthographischen Frage* steht es meines Erachtens gut. Die unausweichliche Sorge für die Schule hat neuerdings dazu gedrängt, dass die Regierungen zu dieser Frage Stellung nahmen; und überall, wo man sich des Bedürfnisses einer Einigung über schwankende Fälle in der Schreibung bewusst war, hat man *Wörterverzeichnisse* für den Gebrauch der Schulen von berufenen Organen zusammenstellen lassen. Wir besitzen ein solches für die *würtembergischen* Schulen schon in der zehnten Auflage, ein gleiches für die *sächsischen, bairischen* und zuletzt für die *preussischen* Schulen, nicht zu gedenken, dass unser Oesterreich den 1869 verlegten Weg in den letzten Jahren wieder betrat und ein *amtliches Wörterverzeichniss* herstellte, das mir in der dritten Auflage vorliegt; nicht zu gedenken, dass nebenbei Fachmänner wie *Wilmanns, Duden, Kraz, Sanders* und andere durch Commentare und Hülfsschriften zur Erklärung, Läuterung und Verallgemeinung des Stoffes das Redlichste beitrugen. Bei der Verschiedenheit der Auffassung, die sich in einzelnen Partien dieser Schriften kundgibt, könnte ein Spötter allerdings sagen oder hat es vielmehr schon gesagt, dass uns anstatt einer *deutschen Orthographie*, vorläufig eine königlich bairische, würtembergische, sächsische und preussische neben einer *k. k. österreichischen* beschieden sei. Allein dieser Witz trifft meiner Voraussicht nach nur den Schein. Alle genannten Wörterverzeichnisse wurzeln in *einer* Grundansicht, in der von *Raumer*, die auch seinen Gegnern den Respect einer unwiderlegten Wahrheit einflösst; alle divergiren nur in Nebendingen, die, der Schule unschädlich, eine Frage der Zeit und der mit ruhiger Ueberlegung erwogenen Gründe sind; und alle — Oesterreich nach meinem Urtheil am conservativsten, Preussen am radicalsten — verfolgen den gleich ehrenwerthen und nicht genug zu billigenden Zweck, die Schule *vor Zerfahrenheit* zu bewahren und in der Disciplin zu festigen. Mir ist vor der orthographischen Zukunft nicht bange. Hat ja doch die Orthographie mit der Lebensanschauung das gemein, dass der Eine die in der Jugend empfangene festhält bis an's Grab, der Andere sie wechselt wie das Modekleid oder die Lieblingsspeise, der dritte aber nachdenkt, ehe er sie wechselt, und die bessere Einsicht erfolgreich auf sich wirken lässt. Die Zahl nun solcher *Nachdenkenden* ist durch den orthographischen Krieg bedeutend gross geworden und wird täglich grösser. Ja, ich müsste mich sehr täuschen, wenn ich nicht auch meine verehrten Zuhörer dazu zählen dürfte, weil ich sonst nicht wüsste, woher sie die Geduld zum Zuhören genommen haben.

2. Dec. Hr. Prof. Dr. GUSTAV ADOLF KOCH: *Ueber Graham Bell's ‚Photophon'*. (Lichtsprecher.) — Auf der im letzten Sommer zu Boston abgehaltenen Versammlung der ‚amerikanischen Gesellschaft für Förderung der Wissenschaften' berichtete Professor *Bell* über eine ganz seltsame Erfindung auf dem Gebiete der Telegraphie, welche er im Vereine mit *Mr. Sumner Tainter* gemacht hat. Es gelang ihm nämlich, einen Apparat zu schaffen, mittelst dessen man jedes Wort und jeglichen Ton einfach mit Hülfe eines Bündels paralleler Lichtstrahlen in die Ferne telegraphiren kann, ohne hiezu eines die Anfangs- und Endstation verbindenden elektrischen Leitungsdrahtes zu bedürfen. Dieses Instrument nannte *Bell* ‚Photophon' oder ‚Lichtsprecher'. Es dient, kurz gesagt, zur hörbaren Uebertragung der menschlichen Stimme auf Distanzen, die wohl mit Leichtigkeit der Lichtstrahl durchmisst, auf welche aber die durch das Sprechen erregten Schallwellen selbst von dem schärfsten Gehörorgan nicht mehr vernommen werden können. Der von den Engländern im Zulukriege und in Afghanistan mit Erfolg verwendete optische Telegraph, dessen Lichtblitze nach dem System des Morsé'schen Telegraphen-Alphabets combinirt waren, erscheint also nunmehr bedeutend überholt durch das Photophon, bei welchem ein Lichtstrahl den vollen Ton in die Ferne befördert. Zur Entdeckung des Photophons hat das ganz merkwürdige Verhalten des *Seleniums* gegen das *Licht* geführt. Es ist nämlich die Leitungsfähigkeit dieses in der Natur wenig verbreiteten Grundstoffes für den elektrischen Strom grösser oder geringer, je nachdem mehr oder weniger Licht auf dasselbe einwirkt. Im Jahre 1817 entdeckten *Berzelius* und *Gottlieb Gahn* in den Rückstandsproducten der aus gerösteten Schwefelkiesen zu Gripsholm gewonnenen Schwefelsäure einen neuen Grundstoff, das *Selen*, welches zu dem dasselbe häufig begleitenden Tellur eine gewisse Verwandtschaft zeigte. Nur bildete das Tellur als guter Leiter der Elektricität einen schroffen Gegensatz zu dem *nicht*leitenden Selen, welches durch etwa zwanzig Jahre hindurch auch stets als ein Nichtleiter der Elektricität angesprochen wurde, bis *Knox* 1837 entdeckte, dass es ein Leiter wird, wenn man es schmilzt. *Hittdorf* ging weiter. Er wies im Jahre 1852 nach, dass zwischen dem rasch oder langsam aus dem geschmolzenen Zustande abgekühlten Selen ein wesentlicher Unterschied herrsche. Das rasch abgekühlte, dunkelbraun oder schwärzlich gefärbte und metallisch glänzende, glasartige (amorphe) Selen ist ein Nichtleiter. Kühlt man jedoch geschmolzenes Selen recht langsam ab, so zeigt es eine matte Farbe, eine krystallinisch-körnige Structur und metallischen Habitus. Diese undurchsichtige, allotropische Modification des Selens leitet aber die Elektricität. Man nennt ein derartig präparirtes Selen ‚granulirtes', ‚krystallinisches' oder auch ‚metallisches'. Schon bei gewöhnlicher Temperatur constatirte *Hittdorf* die Leitungs-

Digitized by Google

fähigkeit des krystallinischen Selens für Elektricität. Der Widerstand für den Durchgang des elektrischen Stromes verminderte sich jedoch mit dem Erwärmen bis zum Schmelzpunkte, nahm aber plötzlich wieder zu beim Uebergang aus dem festen in den flüssigen Zustand. Ausserdem wurde der Uebergang von dem einen Aggregationszustand in den andern beim Selen durch den Einfluss des Sonnenlichtes auffallend beschleunigt. Nur Chemiker von Fach schienen sich für das Selen zu interessiren, welches man im Handel gewöhnlich in der *nicht*leitenden amorphen, glasartigen Form antraf. Da machte nun am 12. Mai 1873 der Elektriker der ‚Telegraph Construction Company' in London, Mr. *Willoughby Smith*, die überraschende Mittheilung, dass sein Assistent *Mr. May* entdeckt habe, es nehme der Leitungswiderstand in dem Maasse ab, als man das Selen dem Einflusse des Lichtes aussetzt. Versuche stellten fest, dass es keine Folge der Wärme sei. In der Dunkelheit äusserte sich der Leitungswiderstand am stärksten. Zuwachs des Lichtes verminderte ihn. Prof. *Werner Siemens* in Berlin verwerthete diese Thatsache zuerst praktisch. Er construirte ganz eigens präparirte ‚Selenzellen', die mit einem Galvanometer in Verbindung gebracht, in einem Instrumente Verwendung fanden, das er Lichtmesser *(Photometer)* nannte. Das Photometer liess aus der Grösse der Ablenkung der Galvanometernadel nicht nur die Intensität, sondern auch die Farbe irgend einer Lichtquelle oder eines Gegenstandes erkennen und direct ablesen. Jene Lichtstrahlen, die *rothen*, welche im Gegensatze zu den violetten die geringsten Schwingungszahlen und die schwächste Brechung aufweisen, bewirkten die grösste elektrische Leitungsfähigkeit im Selen. *Graham Bell* kam nun auf den Gedanken, bei den Versuchen mit dem Selen statt des Galvanometers das ausserordentlich empfindliche Telephon einzuschalten, um vielleicht das Licht zum Tönen zu bringen. Es galt aber noch viele Schwierigkeiten zu überwinden. Im Telephon werden bekanntlich keine Töne hörbar, wenn der elektrische Strom constant und von gleicher Stärke bleibt. Nur beim Uebergange von einem stärkeren in einem schwächeren Strom und auch umgekehrt, oder selbst dann, wenn der Strom plötzlich geöffnet oder geschlossen wird, lassen sich Töne vernehmen. Wenn also der Wechsel der Elektricität im Telephon einen Ton erzeugt, so müsste, dachte sich *Bell*, auch jede Veränderung in dem Lichte, welches auf die Selenzelle wirkt, unter günstigen Umständen einen Ton hervorrufen. Da man aber einen Lichtstrahl oder ein Bündel paralleler Strahlen auf grosse Distanzen mit Hilfe von geeigneten Reflectoren auf eine Selenzelle einwirken lassen kann, so liesse sich eigentlich mit dem Lichtstrahle *telephoniren;* nur entfiele der zwischen Empfänger und Absender sonst nothwendige Leitungsdraht des Telephons. (Aehnliches dachte wohl im Jahre 1838 *Steinheil*, als er Wärmestrahlen mit passenden Hohlspiegeln in die Ferne werfen wollte, um dieselben auf Thermosäulen wirken zu lassen und in Thermo-Multiplicatoren telegraphische Signale hervorzurufen.) Für *Bell* handelte es sich nun darum, einen Apparat zu ersinnen, bei welchem das parallel gemachte Lichtbündel einer Lichtquelle, auf seinem Wege zur entfernten Selenzelle hin, durch die Stimme eines Redners derartig verändert oder modificirt würde, dass sich die durch Schallwellen hervorgerufenen Variationen des Lichtes auch als Veränderungen in dem elektrischen Strome einer Localbatterie äussern, mit der eine Selenzelle und ein Telephon in Verbindung gesetzt wären. Die Stimme des Redners erzeugt also Veränderungen in dem Lichtstrahle, der zur Selenzelle geworfen wird. Im Selen müsste dadurch der Leitungswiderstand beeinflusst werden und wechseln. Jeder Wechsel des Stromes aber würde in dem der Localbatterie der Empfangsstation eingeschalteten Telephon genau dieselben Töne hervorzaubern, welche ich auf der Abgabestation in den Lichtstrahl hineingesprochen habe. Obwohl die ersten Versuche misslangen, so wies doch *Bell* am 17. Mai 1878 in dem Royal Institut zu London auf die Möglichkeit hin, einen ‚Schatten' einfach durch Unterbrechung der Lichtwirkung auf Selen ‚fallen zu hören'. Wenige Tage später theilte *Willoughby Smith* wirklich mit, dass er einen Lichtstrahl ‚gehört' habe, der auf ein Stückchen krystallinisches Selen fiel, das mit einem Telephone dem Strom einer Localbatterie eingeschaltet war. Im Vereine mit *Sumner Tainter* aus Watertown in Massachusetts gelang es im Verlaufe der Zeit *Bell*, ausserordentlich empfindliche Selenzellen in der Weise darzustellen, dass sie dazu statt wie früher Platin, jetzt andere Metalle, wie Eisen und Kupfer verwendeten. Messing bewährte sich am besten. Sie erhitzten das Selen an einer Gasflamme und beobachteten das Aussehen desselben. Nach kurzer Zeit wird das Selen mattglänzend, wie angehaucht, und bald bekommt es ein granulirtes krystallinisches Ansehen. Wenn auf der Oberfläche des Selens die Zeichen der beginnenden Schmelzung sichtbar werden, so hört man mit der Erhitzung auf und kühlt es vorsichtig und

langsam ab. In wenigen Minuten ist dann das Selen ein sehr lichtempfindlicher Elektricitätsleiter geworden. Dieser Versuch zeigte auch, dass eine vollständige Schmelzung des Selens durchaus nicht nothwendig ist, um es leitungsfähig und lichtempfindlich zu machen. *Tainter* und *Bell* haben an fünfzig verschiedene Apparate versucht, um einen Lichtstrahl durch den Schall so weit zu modificiren, dass der Ton an einer entfernten Stelle wieder vernommen werden könne. Sie änderten entweder die Lichtquelle selbst oder trachteten den Lichtstrahl auf irgend einem Zwischenpunkte seiner Bahn zu modificiren. Die einfachste und beste Form des Photophons war folgendermassen eingerichtet: Auf der Abgabestation concentrirt eine Sammellinse die Strahlen einer starken Lichtquelle. Die concentrirten Strahlen fallen auf ein ebenes Diaphragmaspiegelchen von versilbertem Glimmer oder mikroskopischem Glas. Gegen die *Rückseite* dieses Spiegelchens ist die Stimme des Sprechers gerichtet, und die Schallwellen modificiren demnach die von dem Planspiegel reflectirten Lichtstrahlen. Eine zweite Biconvexlinse macht jedoch die reflectirten und modificirten Lichtstrahlen wieder parallel, und ein parabolischer Hohlspiegel der entlegenen Empfangsstation concentrirt das Lichtbündel in seinem Brennpunkte, in dem sich eine empfindliche Selenzelle befindet, welche mit dem Localstrom einer Batterie und einem Telephon verbunden ist. Mit diesem ebenso einfachen als sinnreichen Apparate haben *Tainter* und *Bell* zu Washington auf eine Entfernung von 213 M. correspondirt, und als *Bell* das Telephon der Endstation an sein Ohr brachte, vernahm er deutlich *Tainter's* Worte: ‚Herr *Bell*, wenn Sie hören, was ich sage, so treten Sie an's Fenster und schwenken Sie Ihren Hut.' *Bell* schwang dann auch mit echt amerikanischer Begeisterung seinen Hut! Besonders lehrreich waren die Versuche, welche *Bell* an das Photophon knüpfte. Die lautesten, durch Licht erzielten Schallwirkungen erhielt *Bell*, wenn er einen Strahl rasch mittelst einer lautlos rotirenden, durchlöcherten Scheibe (Sirene) unterbrach. Durch die Unterbrechung eines Lichtstrahles entstanden in der Empfangsstation deutliche musikalische Töne, während der Absender an der geräuschlos rotirenden Sirene nicht den leisesten Ton erzeugte. Sogar Kerzenlicht wurde auf diese Weise zum Tönen gebracht. Intermittirendes *Licht* kann also *gehört* werden! Für Wirkungen in die Ferne eignet sich hauptsächlich ein undurchsichtiger Schirm, den man *nahe* an die rotirende Scheibe stellt. Durch eine leichte Handbewegung kann der Strahl gänzlich abgeblendet werden, und es lassen sich an der Endstation musikalische Zeichen hervorbringen, die man sich nach den Morse'schen Strichen und Punkten einrichten kann. Die Natur der auch durch eine undurchsichtige Hartkautschukplatte dringenden und hörbaren Strahlen des Lichtes ist noch nicht sicher festgestellt. Selbst stark absorbirende Substanzen, welche man zwischen zwei Kautschukplatten brachte, gestatteten den Durchgang von solchen unsichtbaren, aber dennoch im Telephon vernehmlichen Strahlen. (Der Vortragende knüpfte hieran einige sehr bemerkenswerthe Reflexionen.) Nur die Hand, welche man in den Weg des Strahles brachte, vermochte die Hörbarkeit desselben aufzuheben. Geradezu überraschend war es, als Bell in dem Kautschukblatte, an das er dicht sein Ohr hielt, einen deutlichen Ton vernahm! In Form von dünnen Diaphragmascheiben tönten sogar: Gold, Silber, Platin, Eisen, Stahl, Messing, Kupfer, Zink, Blei, Antimon, Neusilber, Elfenbein, Celluloid, Guttapercha, Papier, Pergament, Holz, Glimmer, versilbertes Glas u. A. m. Nur *Kohle* und dünnes, sogenanntes mikroskopisches *Glas* blieb auf die Einwirkung eines intermittirenden Lichtstrahles stumm! Man wird da unwillkürlich an die nun beglaubigte Sage von den tönenden Memnonssäulen erinnert. Der Raum gestattet es leider nicht, die detaillirten Ausführungen des Vortragenden wiederzugeben, aber aus *Bell's* Versuchen scheint es hervorzugehen, dass man in Zukunft auch die ‚*Lichtempfindlichkeit*' als eine der der Materie zukommenden allgemeinen Eigenschaften ansprechen darf; denn dünne Platten verschiedener Substanzen senden, sobald ein vibrirender Strahl auf sie fällt, einen Ton aus, dessen Höhe von der Häufigkeit des vibrirenden Wechsels im Lichte, oder von der Geschwindigkeit der Strahlunterbrechung in der Sirene abhängt. Dem Photophon lässt sich nach Allem, was bis jetzt darüber bekannt wurde, eine glückliche Zukunft prognosticiren.

6. Dec. Erster Discussions-Abend: *Die Ursachen des Absterbens der Ailanthus-Bäume der Ringstrasse*, eingeleitet von Herrn Professor Dr. *A. Burgerstein*. In einem längeren Exposé behandelt der Redner zuerst alle über diesen Gegenstand von einer Reihe von Fach- und Nichtfachleuten ausgesprochenen Ansichten, und weist auf die vielen ungünstigen Verhältnisse hin, unter denen die Bäume seit ihrer Verpflanzung auf der Ringstrasse zu leiden hatten. Er sagt: Der Ailanthus ist ein genügsamer Baum, er nimmt mit sterilem, trockenen Boden vorlieb, unter

Digitized by Google

günstigen Vegetationsbedingungen wird er bald sehr üppig und gedeiht wie ein Unkraut. Allein auch der stärkste Organismus muss zu Grunde gehen, wenn zu den von Haus aus schon ungünstigen Lebensbedingungen auch irrationelle Behandlung dazu kommt. Als im Jahre 1871 eine grössere Anzahl von Götterbäumen und Platanen der Ringstrasse eingegangen waren, wurde vom Gemeinderathe eine Enquête behufs Untersuchung der Alleebäume einberufen. Dieselbe bezeichnete als Ursache des Eingehens der Bäume hauptsächlich die ungenügende Vorschulung derselben, die ungenügende Durchlüftung des Bodens, mechanische Verletzungen und Verunreinigung durch das Publicum, und endlich die abnormen Witterungsverhältnisse des vorhergegangenen Winters 1870/71. Unbegreiflich bleibt es, dass damals nicht ein einziger Baum ausgehoben und untersucht wurde. In dem Commissionsberichte der erwähnten Enquête wurden zum Schutz und Gedeihen der Bäume eine Reihe von Vorschlägen gemacht, die aber leider niemals zur Ausführung kamen. Die Bäume blieben daher unter den ungünstigen Lebensbedingungen, und es ist zu wundern, dass sie sich so lange erhalten haben. Die Ansicht, dass die Bäume in letzter Linie doch durch den Frost getödtet worden seien, ist deshalb plausibel, weil 1. die Bäume schon länger krank waren, 2. das Absterben derselben ein massenhaftes war, 3. der verflossene Winter sehr zeitlich begann, mit ausserordentlicher Strenge auftrat und aussergewöhnlich lang dauerte, und 4. Hunderttausende von Bäumen (namentlich Obstbäume) in Italien, Deutschland, Frankreich u. s. w. erfroren sind, darunter speciell auch Götterbäume in Prag, Brünn, Klagenfurt und an anderen Orten, obgleich aus letzterem Factum nicht unbedingt folgen würde, dass auch die Ringstrassen-Ailanthus erfroren sein *müssen*, da ja auch Tausende von derlei Bäumen, selbst in sehr exponirten Lagen, gesund geblieben sind. Der Vortragende bespricht hierauf die von Prof. *J. Böhm* auf Grundlage seiner, als Experte der vom Gemeinderathe der Stadt Wien einberufenen Enquête, gepflogenen Untersuchungen ausgesprochene Ansicht, die dahin geht, dass die *wesentliche Ursache des Absterbens der Ailanthus der Ringstrasse in einer schon lange Zeit bestehenden Krankheit der Bäume zu suchen sei*, und schliesst sich im Principe dieser Anschauung ebenfalls an. Bei der nun folgenden, unter dem Vorsitze des Herrn Hofrathes v. *Hauer* geführten Discussion wirft zunächst Herr Dr. *Alois Moravitz* die Frage auf, seit wann der Ailanthus bereits bei uns cultivirt wird? Darauf bemerkt Herr *Lothar Abel*, dass in Oesterreich der erste Baum im Jahre 1790 gepflanzt wurde. Die Bäume, die damals eingeführt wurden, waren von einer anderen Form und Entwicklung als die heute auf der Ringstrasse stehenden. Er habe von Gärtnern gehört, dass die alten Bäume nie Samen getragen haben, während die jetzigen Bäume voll Samen behängt sind. Es sei nachgewiesen, dass übrigens alle unsere Gärten und Baumpflanzungen ein kümmerliches Fortkommen zeigen, während unsere Vorfahren glänzende Resultate erzielt haben. Er habe in gärtnerischen Büchern aus dem vorigen Jahrhunderte allgemein gefunden, dass man beim Einsetzen eines Baumes den Wurzelhals wenigstens um 18 Zoll über das Niveau der Erde bringt. Die Baumbasis muss geschützt werden, und das geschieht dadurch, dass man die Bäume mit dem Wurzelstock aus der Erde hebt. Unsere schönsten Waldbäume haben den Wurzelhals in der Luft. Nun sind bei den Bäumen auf der Ringstrasse schon durch die Art und Weise der Einpflanzung Momente geschaffen worden, welche ein kräftiges Gedeihen derselben nicht zuliessen. Dazu kommt, dass die Bäume unmittelbar am Stamme begossen wurden. Dadurch wurde das Erdreich unter dem Stamme breiig. Das Gewicht des Baumes bewirkte, dass derselbe noch tiefer einsank. Man hat die Bäume eingegraben, statt sie zu heben. — Herr Prof. *Hentschel* bezeichnet zunächst den Umstand, dass man bei den Pflanzlöchern keinen Abzug für das Wasser geschaffen hat, als eine Ursache der Erkrankung. Ein besonderes Gewicht lege er auf die Bodenverhältnisse. Der Ailanthus verlange einen lockeren Sandboden, und es dürfte daher nicht zweifelhaft sein, dass der Boden ein widernatürlicher, der Standraum ein dem Baume seiner Natur nach octroyirter war. Man hat jeden grösseren Stein aus dem Erdreich entfernt, keinen Sand beigemischt u. s. f. Er (Redner) stehe auf dem Standpunkte, dass die Ailanthus ersäuft seien; die Krankheit datirt seit Jahren; es sei undenkbar, dass durch Frost oder Wasser in einem Pflanzentheile wie die Borke die Zersetzungsproducte in einem so weitgreifenden Grade sich entwickeln. Herr Dr. *Much* gibt gleichfalls dem festgestampften dichten Boden die Schuld. Er brachte 1869 Ailanthus in seinen Garten, in einen mageren und ausgezeichnet lockeren Boden. Dieselben entwickelten sich ausserordentlich rasch und so üppig, dass einzelne Schösslinge in einem Sommer eine Länge von mehreren Metern erreichten. Er pflanzte deshalb einige Exemplare in seinem Privatgarten am Mondsee. Dort ist ein fester, fast undurchdringlicher Thonboden;

Digitized by Google

die Bäume kommen sehr schlecht fort. Dasselbe scheint bei den Bäumen unserer Ringstrasse die Ursache ihres schlechten Gedeihens zu sein, und man wird daher gezwungen sein, eine andere Baumart zu wählen. Auf allgemeines Verlangen der Anwesenden fand am *15. December* eine Fortsetzung dieser Discussion statt, zu welcher Herr Professor *Josef Böhm* nochmals eingeladen wurde. Durch die ganz besondere Opferwilligkeit des Herrn Professor *Böhm* sind wir in die angenehme Lage gesetzt worden, seinen an diesem Abend gehaltenen ausführlichen Vortrag als ausserordentliche Beilage unserer Nummer 4 beilegen zu können. Am Schlusse des Vortrages bemerkte Herr Regierungsrath *J. Waltschisko*, dass im vorigen Winter auch in Prag sehr viele Alleebäume, so z. B. die am Wenzelsplatze, wo die Verhältnisse ganz andere waren, ebenfalls durch den Frost zu Grunde gegangen seien. Herr Gemeinderath *C. Matzenauer*, Obmann der Gartenüberwachungs-Commission, constatirte nur, dass keine neue Erde vermischt mit der alten in die Gruben der abgestorbenen Bäume gefüllt worden sei, sondern nur das ausgehobene Materiale, und dass keine abgestorbenen Wurzelstöcke in den Gruben belassen wurden. Zum Schlusse präcisirte der diesen Abend zum Vorsitzenden gewählte Secretär Herr *F. Karrer* nochmals das rein wissenschaftliche Interesse als den Standpunkt, welches den Wissenschaftlichen Club zur Einleitung dieser Discussionen veranlasst hat, und dankte bestens allen Theilnehmern an der so lebhaft geführten Debatte.

Literarische Besprechungen und Anzeigen.

Grundzüge der Naturgeschichte der Hausthiere. Von *Dr. Martin Wilckens*, Professor an der k. k. Hochschule für Bodencultur in Wien. Dresden, G. Schönfeld's Verlagshandlung. 1880.

In einer *Naturgeschichte* der Hausthiere müssen wir heutigen Tags, neben zoologischen Merkmalen und den durch den Einfluss des Klimas und der menschlichen Cultur bedingten Formen, eine wirkliche Geschichte der betreffenden Thiere, so weit uns dieselbe durch die moderne Forschung zugänglich gemacht worden ist, erwarten; wahrlich eine nicht leichte Aufgabe. Ein solches Werk aber, welches die sämmtlichen Hausthiere von diesem Standpunkte aus behandeln würde, besassen wir, von Arbeiten über einzelne Thiere abgesehen, bis jetzt nicht, was auch der Verfasser in der Vorrede bemerkt. Das vorliegende Werk entspricht obigen Anforderungen vollständig, wie dies von einem Autor wie *Wilckens* nicht anders zu erwarten war. Die Behandlung der zoologischen Merkmale der Hausthierarten und ihrer Rassen, welche grösstentheils auf der eigenen Anschauung und Forschung des Verfassers beruht, entspricht vollkommen dem Standpunkte der Wissenschaft, welche wieder die ‚künstliche Züchtung' um so mehr interessirt, als letztere für die Zoologie dasselbe ist, was das Experiment für die Physik. Was uns vom naturwissenschaftlichen Standpunkte aus an diesem Buche am meisten interessirt, das ist die Einbeziehung der ‚natürlichen Züchtung', das heisst der Paläontologie, in die Behandlung der Naturgeschichte der Hausthiere, ohne welche, wie der Verfasser richtig bemerkt, sowohl die Körperform als auch die Ursachen, warum ein Thier zum Hausthiere geworden ist, unverständlich bleiben. Die diesbezüglichen Forschungen des Russen *Kowalevsky*, des Amerikaners *Marsh*, des Schweizers *Rütimeyer* und Anderer hat *Wilckens* in einem eigenen Abschnitte, ‚Paläontologische Entwicklung der Hufthiere', meisterhaft verarbeitet und einen sehr übersichtlichen Stammbaum der Hufthiere auf einer Tafel beigefügt. Auch die paläontologische Entwicklung der Zehenthiere ist, soweit die heutigen diesbezüglichen Kenntnisse reichen, vortrefflich durchgeführt. In fachlicher Beziehung scheint uns die Ansicht des Verfassers (S. 157), dass mindestens die brachycephalen europäischen Rinder vom Bos etruscus und nicht vom Bos primigenius abstammen, die wahrscheinlichere zu sein. Zu Seite 90 wäre zu bemerken, dass auch der Wildesel in Mitteleuropa fossil vorkommt, und zu Seite 209, dass man in Frankreich einen fossilen wilden Hund (Canis ferox) kennt. Wenn auch der Verfasser sehr bescheiden sagt: dass er seine *Grundzüge* einer Naturgeschichte der Hausthiere entwarf, um Studirenden der Landwirthschaft und praktischen Landwirthen eine Uebersicht und eine einheitliche Betrachtung der verschiedenartigen Hausthierformen zu bieten, so wird doch auch jeder Gebildete, den die Culturgeschichte des Menschen, mit welcher ja die Zähmung der Hausthiere innig verknüpft ist, interessirt, das Buch um so lieber in die Hand nehmen, als es in einer leicht fasslichen und sehr gewählten Sprache geschrieben und elegant ausgestattet ist. Aber auch der Fachmann wird das Buch gerne zur Hand nehmen, besonders wenn sich der Verfasser, gegen seine Ansicht, doch herbeilassen würde, in einer nächsten Auflage Abbildungen von Schädeln dem lehrreichen Inhalte beizufügen. Dr. Joh. N. Woldřich.

Digitized by Google

Donau-Album. Malerische Reise von Regensburg bis Sulina. — Wien, Pest, Leipzig. A. Hartleben's Verlag, 1880, 4°.

Das Werk, dessen Text in deutscher, französischer, englischer und ungarischer Sprache abgefasst ist, enthält Ansichten von Donau-Eschingen, Tuttlingen, Neuburg, der ehemaligen Residenz des Pfälzer Fürstengeschlechtes, von Ulm, Ingolstadt, Regensburg, der Walhalla, Passau, Linz, Melk, St. Johann, Dürrenstein, Wien, Hainburg, Theben, Pressburg, Gran, Wišegrád, Waitzen, Pest, Peterwardein, Belgrad, Semlin, dem Babakaifelsen am Beginne der Katarakte, der Trajanstafel, der Kazan-Enge, dem Eisernen Thore, von Orsova, Ada-Kaleh, Mehadia, Braila, Nicopolis, Silistria, Galatz, Rustschuk, Tultscha, Sulina-Mündung und -Stadt, endlich von Ismail. Sämmtliche Holzschnitte sind sehr gut ausgeführt und die Ansichten vortheilhaft gewählt. Es wäre hier nur zu bemerken, dass wir ein Bild des regulirten Donaustroms bei Wien, welcher der Stadt gerade ein charakteristisches Gepräge als Donau-Uferstadt aufdrückt, vermisst haben, während Ansichten von Wien, wie jene von der Gloriette in Schönbrunn aus, oder die Abbildung des neuen Rathhausplatzes, der Oper u. s. w., die hier gegeben wurden, in viel entfernterer Beziehung zu dem ‚Donau-Album' stehen. Zahlreiche Abbildungen der die Ufer des Stromes bewohnenden Völkerschaften vermehren die anziehende Erscheinung, welche dieses Album bietet. Für den Reisenden wird das schön ausgestattete Werk eine angenehme Erinnerung an die bald lieblichen, bald grossartigen Gegenden des viel gefeierten Stromes bilden. L.

Bibliotheca Carpatica. Im Auftrage des ‚Ungarischen Karpathenvereins' zusammengestellt von Hugo Payer. — Kesmark 1880. Selbstverlag des Vereins.*)

Vor uns liegt in diesem Buche eine der gediegensten Arbeiten auf dem Gebiete der Bibliographie. Nicht weniger als 5885 einschlägige Werke finden wir zuerst alphabetisch geordnet, dann nach Materien und jede einzelne derselben wieder alphabetisch, endlich im Index II alphabetisch geordnet alle in dem Werke vorkommenden Orts- und Sachennamen. Es umfasst dieses bibliographische Buch Werke in deutscher, lateinischer, ungarischer, polnischer, französischer, englischer und italienischer Sprache, soweit solche das Karpathengebiet im weiteren Sinne des Wortes umfassen. Wer sich mit der Detailliteratur über Nordungarn, Siebenbürgen, Galizien, Bukowina bekanntmachen, oder sich über Geo-, Ethno- und Topographie, dann Geschichte, Sage, Volkspoesie, endlich Geognosie, Orographie und Geologie, Fauna und Flora dieser Gebiete informiren will, der findet in Payer's Sammelwerk alles sorgfältig aufgezeichnet. Die wissenschaftliche Welt kann dem Autor sowohl als dem ungarischen Karpathenvereine, der das Zustandekommen des Werkes ermöglichte, nur dankbar dafür sein, ihr einen so werthvollen Behelf an die Hand gegeben zu haben. A. F. H.

*) Der genannte, sehr thätige und auch extensiv wirkende Verein hat in Wien eine Vertretung und ein Auskunftsbureau errichtet und mit dessen Leitung den Reiseschriftsteller Herrn Alexander F. Heksch (Mitglied des Wissenschaftlichen Club) betraut; für die in Cisleithanien lebenden Ungarn und die sich touristisch für die Tátra interessirenden Fremden ist diese Repräsentanz eine grosse Bequemlichkeit. Alle Jene, welche in dieser Richtung irgend welche Auskunft wünschen, wollen sich an obiges Bureau wenden Die Adresse ist: Herrn A. F. Heksch, Wien, III., Ungargasse 29, I. Stock.

Kalendermarkt. Als Neujahrsgabe ist uns von unserem Stifter, Herrn *Moriz Perles* eine Reihe tüchtiger, praktisch und nett ausgestatteter Taschenbücher und Kalender aus seinem Verlage zugekommen, welche wir nicht nur den Fachmännern, sondern Jedermann auf das Beste empfehlen können. Es sind folgende:

Oesterreichischer Volkskalender,
Jagdkalender,
Taschenbuch für Civilärzte,
Pharmaceutischer Almanach,
Bau-Almanach,
Kalender für Metall-Industrie.

Vermischte Nachrichten.

Wir erhalten vom *k. k. militär-geographischen Institute* folgende Mittheilung:

Nachdem das bisherige Mittagszeichen der Sternwarte des militär-geographischen Institutes durch Glockenschläge wegen des grossen Wagenverkehres auf der Lastenstrasse häufig nicht gut hörbar ist, erschien es wünschenswert, dass nebst diesem Zeichen noch ein sichtbares, auch von grösseren Distanzen leicht wahrnehmbares Signal gegeben werde.

Zu diesem Zwecke wird auf der Terrasse nördlich vom Globusthurme, ähnlich wie in den Hafenstädten einige Minuten vor 12 Uhr an dem daselbst errichteten Mastbaume ein grosser Ballon in die Höhe gezogen, welcher im Momente des Mittags rasch herabgelassen wird. Der Beginn des Sinkens dieses Ballons bezeichnet demnach genau den Mittag für den durch den St. Stefansthurm gehenden Meridian, und ist identisch mit dem dritten oder letzten Schlage des bisherigen Glockenzeichens.

Digitized by Google

Die günstige Lage des geographischen Institutes und die bedeutende Höhe der Terrasse machen es möglich, dass dieses Zeichen nicht nur von der westlichen und nördlichen Umgebung Wien's, sowie von den meisten Thürmen der Stadt wahrnehmbar ist, sondern gestatten, dass es ungeachtet der grossen Neubauten auch von einem Theile des Franzensringes, Rathhausparkes, der Lichtenfelsgasse, Landesgerichtsstrasse und vielen anderen Punkten leicht gesehen werden kann.

Die Ausführung dieses Signales ist dem mit der Leitung der Instituts-Sternwarte betrauten Herrn Hauptmann Robert von Sterneck übertragen, und es wird mit diesem sichtbaren Mittagszeichen am 15. December l. J. begonnen werden.

Wien, am 12. December 1880.

Josef Wanka,
Generalmajor.

Das *Literatur-Institut E. Last* in Wien ersucht uns um die Aufnahme der nachfolgenden Preis-Ausschreibung:

Von einem schönen Idealismus und reiner Humanität beseelt, beschloss Herr *Julius Gillis in St. Petersburg eine Preisbewerbung* zu veranstalten, und gleichgesinnte, philosophisch durchgebildete Männer zu veranlassen, eine Popularisirung des wichtigen Lehrsatzes Kant's von der *Idealität von Zeit und Raum* zu versuchen.

Er setzt deshalb *Tausend Gulden Oest. Währung* als Preis aus für die beste Beantwortung untenstehender Fragen, welche nur dazu dienen sollen, die Richtung und den Inhalt des gewünschten populär-philosophischen Werkes anzudeuten.

Obiger Betrag wurde bereits zu diesem Zwecke bei der *Credit-Anstalt für Handel und Gewerbe in Wien* deponirt.

Jeder, dem es bereits zur Ueberzeugung geworden, dass es für die gegenwärtige europäische Menschheit keine wichtigere geistige Aufgabe geben kann, als die: dem immer mehr in allen Schichten sich ausbreitenden Materialismus gegenüber die idealistische Richtung Kant's zur Geltung zu bringen, sie durch Mittheilung zu einem Einflusse, einer Macht in der Wirklichkeit zu gestalten — Jeder so Gesinnte wird mit Freuden den Anstoss begrüssen, mit welchem ein Privatmann im russischen Reiche die Thätigkeit der Deutschen auf diesem Felde in Fluss zu bringen bestrebt ist.

Thema der Arbeit sei also eine genaue und allen Gebildeten verständliche Darstellung der wichtigen und folgenreichen Lehre Kant's von der Idealität von Zeit und Raum. Ausgeschlossen seien dabei alle nur für Gelehrte Werth habende philologische Forschungen über den Ursprung dieser Lehre; ausgeschlossen ferner die Anwendung fremder Sprachen in Citaten und im Text, sowohl als ein schwülstiger, schwer verständlicher Styl. Da diese Arbeit den Nutzen haben soll, allen denen, die nach einer ernsteren und tieferen Lebensauffassung verlangen, als sie die materialistischen Lehren geben können, eine klare und vollkommene Einsicht zu verschaffen, sowohl in das Wesen der Lehre selbst, als in die Consequenzen, die daraus hervorgehen, so ist erforderlich:

1. Die Punkte hervorzuheben und zu verdeutlichen, wo die materialistische Weltanschauung nicht mehr genügt;
2. die Lehre von der Idealität von Zeit und Raum selbst klar und mit einleuchtenden Beweisen darzustellen;
3. zu entwickeln, welche Fortschritte in dieser Lehre enthalten sind, und zu welchen Resultaten des Denkens und der Sittlichkeit sie hinleitet. Erklärt werde hierbei die Lehre Kant's vom Zusammenbestehen der Freiheit und der Nothwendigkeit, sowie die vom empirischen und intelligibeln Charakter.

Die Arbeit soll nicht weniger als zehn Druckbogen umfassen, weil sie in noch geringerem Umfange zu wenig eingehend sein müsste; sie soll aber auch nicht über zwanzig Druckbogen ergeben, weil es mehr auf Klarheit und Eindringlichkeit der Darstellung, als auf Weitläufigkeit abgesehen ist.

In Anbetracht, dass das populär-philosophische Werk: *Mehr Licht!* Die Hauptsätze Kant's und Schopenhauer's in allgemein verständlicher Darlegung von *E. Last* (4. Aufl., 1880, Theobald Grieben, Berlin), die Veranlassung geworden ist, den Plan zu dieser Preis-Ausschreibung in das Leben zu rufen, wird Herr Albert Last, Leiter des Literatur-Institutes in Wien, I., Kohlmarkt 7, ausdrücklich mit der Ausführung dieser Angelegenheit beauftragt, daher etwaige Anfragen über nähere Auskünfte an ihn zu richten sind.

Es habe demnach die Einsendung von Arbeiten, die sich um den Preis des Herrn *Gillis* bewerben, bis zum *1. Juli des Jahres 1882* an das genannte *Literatur-Institut* von *E. Last in Wien* zu erfolgen, und zwar unter Beigabe eines verschlossenen Couverts, welches Namen und Adresse des Verfassers enthält. Auf das Couvert ist ein Motto zu setzen, welches auch auf dem Manuscripte anzubringen ist.

Die eingelangten Arbeiten werden den erwählten Preisrichtern übergeben, welche der besten Arbeit den Preis zuerkennen.

Das preisgekrönte Werk bleibt Eigenthum des Verfassers. Falls derselbe es nicht vorziehen sollte, sein Werk einer Verlagsfirma gegen entsprechendes Honorar zu übergeben, erklärt sich Herr *Julius Gillis* bereit, die *Kosten für die Drucklegung des Buches vorzustrecken, indess der ganze Reingewinn dem Autor verbleiben soll.*

Aus dem Fragekasten.

In welcher Weise kann in Oesterreich die Valuta am zweckmässigsten hergestellt werden?

(Unser Clubmitglied, Herr Carl Kohn, ist erbötig, eine Discussion über diese Frage einzuleiten, und es werden alle Fachmänner und Jene, welche sich dafür interessiren, höflichst eingeladen, wegen Feststellung eines Discussions-Abends in der Clubkanzlei gefälligst vorzusprechen.)

Für die zahlreichen Geschenke von Mitgliedern, Autoren, Verlegern und Redactionen wird hiermit der wärmste Dank ausgesprochen.

Der Ausschuss.

Verantwortlicher Redacteur: *Felix Karrer.* Druck und Verlag von *Adolf Holzhausen.*
Vertrieb für Deutschland: Buchhandlung *E. Schlieper* in Wien.

NB. Diese Nummer besteht ausnahmsweise aus zwei Bogen.

Hierzu eine ausserordentliche Beilage.

Digitized by Google

Beiträge
sind an die Kanzlei des Wissenschaftlichen Club in Wien, I., Eschenbachgasse Nr. 9, zu richten.

Inserate
zu 10 kr. ö. W. die 2 spaltige Petitzeile werden durch Haasenstein & Vogler (Wien, I., Wallfischgasse 10) besorgt.

MONATSBLÄTTER
DES
WISSENSCHAFTLICHEN CLUB
IN WIEN.

II. Jahrgang, Nr. 5. **15. Februar 1881.**

Preis des Jahrganges für Mitglieder des Wissenschaftlichen Club 1 fl. ö. W., für Nicht-Mitglieder 1 fl. 50 kr. ö. W. = 3 Mark; einzelne Nummern 20 kr. ö. W. — Zu beziehen durch die Clubkanzlei, durch den Buchhandel und durch alle österreichischen und deutschen Postanstalten. (Neueintretende Mitglieder erhalten auf Verlangen den I. Jahrgang um den Preis von 1 fl. ö. W.)

Inhalt: Programm der Vorträge für März und April. — Geschäftliche Mittheilungen der Clubleitung. — Neue Mitglieder. — Chronik des Wissenschaftlichen Club. — Referate über die Vorträge im December 1880 (Prof. Dr. *C. v. Lützow*, über die neuen Erwerbungen des plastischen Museums der k. k. Akademie der bildenden Künste; Realschuldirector *E. Döll*, die Entdeckung der Goldlagerstätten; *C. Noske*, Wesen und Bedeutung der Stenographie; Dritter Discussions-Abend, die Geschichtslinie als Unterrichtsmittel. — Literarische Besprechungen und Anzeigen: Donau-Bulgarien und der Balkan von *Kanitz;* Gemeinfassliche, leicht controlirbare Lösung der Aufgabe: In ein ringförmig geschlossenes Band einen Knoten zu machen und verwandter merkwürdiger Probleme von Prof. *O. Simony*. — Vermischte Nachrichten. — Inserate.

Zum Programm der Vorträge.

(März und April 1881.)

1. Ordentliche Vorträge.

A. An Donnerstagen.

(7 Uhr Abends im Clublocal.)

3. März. Hr. Prof. Dr. *Carl Störck:* Ueber Wesen, Prophylaxis und Therapie der Diphteritis.

10. März. Hr. Dr. *J. Puluj:* Ueber die elektrische Convention.

17. März. Hr. Major *Stefanović-Vilovski:* Das seitliche Rücken der Flüsse. (Mit Demonstrationen.)

24. März. Hr. Dr. *A. Siebenlist:* Ueber den Weltschmerz.

31. März. Reservirt.

7. April. Hr. Sectionsrath Dr. *E. Steinbach:* Die Juristen der Zukunft und die Zukunft der Juristen.

14. April. Hr. Prof. Dr. *Wilhelm Neumann:* Ueber ein später zu bestimmendes Thema.

21. April. Hr. Prof. *O. Simony:* Ueber die Frage des vierdimensionalen Raumes vom mathematischen Standpunkte.

B. An Montagen.

(7 Uhr Abends im Clublocal.)

7. März. Hr. Ingenieur *J. Riedel:* Ueber die Wolkenbrüche und Ueberschwemmungen in Schlesien im vorigen Sommer. (Mit Demonstrationen.)

14. März. Hr. Dr. *F. Zweybrueck:* Die Flucht des Zarewitsch Alexei und sein Aufenthalt in Oesterreich 1716—1717. Dargestellt nach den neuesten Forschungen.

21. März. Hr. Ingenieur *D. Coglievina:* Ueber seinen neuen Centigrad-Photometer. (Mit Demonstrationen.)

28. März. Hr. Prof. Dr. *F. Toula:* Ueber den Balkan. — Reiseeindrücke.

4. April. Hr. Director Dr. *Egger v. Möllwald:* Die Verfassung der k. k. Theresianischen Ritter-Akademie.

11. April. Hr. Dr. *A. Heksch:* Die hohe Tatra und die Meeraugen. (Mit Demonstrationen.)

25. April. Reservirt.

2. Ausserordentliche Vorträge.

(7 Uhr Abends im Festsaale des österr. Ingenieur- und Architekten-Vereins.)

Der Wissenschaftliche Club hat auch für den Schluss seiner Saison die Abhaltung ausserordentlicher Vorträge ins Auge gefasst. Für den ersten dieser in dem grossen Festsaale des Ingenieur- und Architekten-Vereins abzuhaltenden Vorträge wurde der bekannte Kunsthistoriker Prof. Dr. *Wilhelm Lübke* in Stuttgart gewonnen.

Dieser Vortrag wird Freitag den 11. März stattfinden unter dem Titel: „*Tizian, mit beson-*

derer Berücksichtigung seiner Bilder im k. k. Belvedere'.

Den zweiten, für Freitag den 18. März festgesetzten Vortrag wird Herr Oberlieutenant *Gustav Kreitner*, Mitglied der ostasiatischen Expedition, halten unter dem Titel: ‚*Tibet und die dortige Priesterwirthschaft*'. Der Reinertrag dieses zweiten ausserordentlichen Vortrages ist dem Fonds der Gesellschaft des rothen Kreuzes gewidmet.

Geschäftliche Mittheilungen der Clubleitung.

a) Mit 1. Januar 1881 begann das II. Quartal des Vereinsjahres 1880/81. Die Herren Mitglieder werden höflichst ersucht, die Quartalsbeiträge in der Kanzlei an Wochentagen von 11—1 Uhr Mittags oder von 6—8 Uhr Abends einzahlen zu wollen; Ratenzahlungen befreien nicht von der Leistung der ganzen Jahresschuld. Bei denjenigen Herren, welche bis Ende Februar den Quartalsbeitrag nicht geleistet haben, wird angenommen, dass es ihr Wille sei, denselben per Postnachnahme eincassieren zu lassen, und es wird dann auch in diesem Sinne vorgegangen werden.

b) Die Herren Mitglieder und Gäste sind höflichst ersucht, ihre Photographien dem im Stiftersaale des Club aufliegenden Album einzuverleiben. Herr k. k. Hof-Photograph Dr. v. Székely (Heinrichshof) macht die Aufnahme gratis gegen Vorweisung der Jahreskarte.

Neue Mitglieder.

Hr. Beer Berthold, Stud. med.
„ Nathan Bernhard, Privatier.
„ Poche Adolf, Freiherr v., k. k. wirkl. Geheimer Rath etc. etc.
„ Goldberger Franz v., Privatier.
„ Kubasek Rudolf, Dr., Hofsecretär im k. k. Oberst-Hof-Marschallamte.
„ Mecenseffy Emil, Oberbuchhalter der österr.-ungar. Bank.
„ Kosmak Emil, Buchhändler.
„ Elsner Friedrich, Ritter v., k. k. Ministerialrath i. P.
„ Kremer Alfred, Ritter v., wirkl. Mitglied der k. Akademie der Wissenschaften etc.
„ Hecht Karl, Dr., Hof- und Gerichts-Advocat.
„ Stryk Heinrich, Beamter der Union-Bank.
„ Skrainka Ludwig, Kaufmann.

Chronik des Club.

In Fortsetzung der in der vorigen Nummer gegebenen Besprechung der *Central-Telegraphenstation* folgt 2. *Die pneumatische Rohrpost in Wien.* Ihr Zweck ist: *a)* Rascheste Beförderung der bei den 13 pneumatischen Stationen aufgegebenen Telegramme in das Central-Telegraphenamt im Original. *b)* Rascheste Zustellung eingelangter Telegramme an die Adressaten. *c)* Schnellste Beförderung pneumatischer Correspondenzen (Bez. I—IX und Vororte). Die pneumatische Correspondenz geschieht durch eigene Briefe oder Karten. Sie werden gebührenfrei zugestellt. Der Brief kostet 20, die Karte 10, mit Rückantwort 20 kr. Es bestehen 13 pneumatische Stationen, welche durch eine Rohrleitung verbunden sind, die in jeder Station in einen Apparat zum Empfang und zur Ausgabe mündet. Die *Beförderung* geschieht durch Luftdruck mit comprimirter oder verdünnter Luft. Die Correspondenzen kommen in feste Stahlbüchsen in der Form eines an der Basis offenen Cylinders von 50 Mm. Weite und 110 Mm. Länge, die durch Lederkappen geschlossen werden. Die in das Rohr gelegten Büchsen werden hier von einem Stempel (Piston oder Pistonbüchse) *vor* sich her geschoben. Der Piston hat am oberen Ende eine Ledermanchette, welche einen luftdichten Verschluss im Rohre herstellt und damit die Action der comprimirten Luft möglich macht. Die *Schnelligkeit* des Zuges aus 12 Büchsen und 1 Piston beträgt 1000 Meter per Minute. In jeder Station wird die betreffend nummerirte Büchse ausgehoben, eine andere dafür eingeschoben, und die verschiedenen Localcorrespondenzen in ihre Stationsbüchsen vertheilt. Rasch geht es dann weiter. Von der Centrale geht der Zug über den Fleischmarkt, durchläuft alle übrigen Stationen und kehrt über die Josefstadt zurück. Die Reisedauer ist 17 Minuten, — alle 20 Minuten geht ein Zug ab. Zugsexpeditionen mit evacuirter Luft beruhen auf demselben Principe wie jene mit comprimirter Luft. In dem ersten Falle treibt die eingelassene, nachdringende Luft den Zug allein, da sie vorne keinen Widerstand findet. Im letzteren treibt den Zug die auf höheren Druck gebrachte comprimirte Luft, welche den Widerstand der nicht comprimirten leicht überwindet.*) Compression und Evacuirung geschieht durch 4 Luftpumpen. Je eine derselben (Compression und Evacuirung) wird von der Dampfmaschine im Centrale, die zwei anderen von einer Maschine in

*) Auf Entfernungen von mehr als 1 Km. wendet man Beides an: Evacuirung und Comprimirung.

Digitized by Google

Gumpendorf betrieben. Diese Pumpen besorgen die Verdichtung und Verdünnung der Luft nicht direct in den Röhren, sondern in *Reservoiren*, gleichsam in Speichern, um daraus den Betrieb vollständig sicher reguliren zu können. Die Pumpen im Centrale haben einen Kolbendurchmesser von 450 Mm., eine Hubhöhe von 860 Mm. und einen cubischen Inhalt von je 0·163 Cubikm. Sie machen 40—50 Touren (26—34 Hube) in der Minute. Jene in Gumpendorf haben Durchmesser von 350 Mm., Hubhöhe 660 Mm. und einen Rauminhalt von 0·063 Cubikm. Sie machen 45—55 Touren (30—38 Hube) per Minute. *Reservoire* sind 12 aufgestellt. Sie sind aus starkem Eisenblech, 6 für Compression mit 116 Cubikm. Rauminhalt, und 6 für das Vacuum mit 90 Cubikm. Inhalt. Je zwei Reservoire sind im Centrale am Fleischmarkt und in Gumpendorf aufgestellt. Die Luftpumpen werden von zwei Dampfmaschinen in Betrieb gesetzt, wovon eine mit 26 Pferdekräften im Centrale, die zweite von 11 Pferdekräften in Gumpendorf steht. In beiden Stationen besteht, der Sicherheit wegen eine Reserve der Maschinenbestandtheile. Die 13 Stationen stehen durch eine *eigene telegraphische Avisolinie* unter sich in Verbindung, und wird Abfahrt und Ankunft eines Zuges zwischen den zwei in Thätigkeit stehenden Stationen und jener, die comprimirte Luft abgeben oder Vacuum erzeugen soll, jedesmal signalisirt, wodurch eine auf Secunden bemessene Pünktlichkeit erzielbar ist. Eigene *Expressboten-Austräger* besorgen die sogleiche Zustellung der Correspondenzen. Die Correspondenzen (Briefe, Karten, Telegramme) können bei diesen Stationen oder bei den Postämtern der innern Stadt aufgegeben werden. Ausserdem bestehen aber noch in der innern Stadt den Briefkästen ähnliche Sammelkästchen, welche alle 20 Minuten ausgehoben werden. Die vorgefundenen Correspondenzen geben mit dem in der zunächst liegenden Station anlangenden nächsten Zuge sofort ab. Von der stets im Steigen begriffenen Inanspruchnahme dieses billigen und schnellsten Verkehrsmittels von Seite des Publicums geben nachfolgende Zahlen Aufschluss. In den zehn ersten Monaten (Januar bis October) des Jahres 1880 wurden befördert: Von den pneumatischen Stationen ins Centralamt, Telegramme: 510.321; vom Centrale zu den Stationen zur Beförderung 498.020; pneumatische Briefe zwischen den Stationen in Wien 9934; Correspondenzkarten 50.595.

Am 5. *Januar* fand die constituirende Ausschusssitzung des *Goethevereins* statt, in welcher die Functionäre gewählt und zwei Comités zur Förderung der Zwecke des Vereins aufgestellt wurden. Das erste, bestehend aus den Herren Dr. *Kollatschek*, den Professoren *v. Lützow* und *Erich Schmidt*, hat es übernommen, unter andern auch literarische Abende im Vortragssaale des Club zu arrangiren. Vorträge, Demonstrationen, Recitationen, Musikproductionen und im Anschlusse daran gemeinschaftliche Soupers werden fördernd und anregend wirken. Ein zweites, das Denkmalcomité, aus den Herren Dr. *Russ*, Prof. *Schipper* und Dr. *Ritter v. Weilen* bestehend, hat die Aufgabe, vorbereitende Schritte zur Gründung des grossen Goethedenkmales in Wien, die Veranstaltung von diesbezüglichen Sammlungen u. s. w. zu veranlassen.

Am 15. *Januar* wurde die vierte Ausschusssitzung des *Wissenschaftlichen Club* in dieser Saison abgehalten.

Am 18. *Januar* folgte eine Ausschusssitzung der *Anthropologischen Gesellschaft*. Nach derselben Vortrag des Herrn Prof. *J. N. Woldrich* über fossile Haushunde.

Am 19. *Januar* Ausschusssitzung des *Goethevereins* bezüglich Abhaltung des ersten Goetheabends. Es wurde der 5. Februar hiefür festgesetzt.

Am 22. *Januar* fand die *fünfte ordentliche Generalversammlung* des Wissenschaftlichen Club statt. Ueber die gemachten Vorlagen, die Wahlen, die gestellten Anträge und gefassten Beschlüsse gibt der dieser Nummer beiliegende fünfte Jahresbericht ausführliche Mittheilungen.

Am 28. *Januar* sprach Frl. Dr. phil. *H. Druskovich* vor einer zahlreichen, zumeist aus den Damen unserer Mitglieder bestehenden Versammlung über *Giacomo Leopardi*, den Dichter des Pessimismus.

Am 29. *Januar* folgte der *vierte Besprechungsabend* der Mitglieder über Clubangelegenheiten. Es wurden *zwei Eingaben* an den Ausschuss dem Secretariate übergeben, die eine betreffend die Behandlung von *Anträgen für die Generalversammlung*, die zweite in Bezug auf die *bibliographische Abtheilung* der Clubbibliothek. Ferner kamen folgende Angelegenheiten zur Verhandlung: 1. *Beheizung, Beleuchtung und Ventilation* der Clublocalitäten; 2. die *Wirthsfrage;* 3. die *Lessingfeier;* 4. die *Discussionsabende;* 5. die *Mikroskopirabende;* 5. das *Lustrumsouper.*

An mehreren Tagen des Monates *Januar* besuchten unsere Mitglieder, einer freundlichen Einladung folgend, die Sammlungen des weltbekannten Meisters, des Malers *Ritter v. Amerling*. Es ist schwer, nach einem flüchtigen Besuche dieser reichen Sammlung ein nur halbwegs genügendes Bild der das ganze Haus erfüllen-

Digitized by Google

den Kunstgegenstände zu geben. Schon der Anblick der eigenthümlichen, im Stile des XVII. Jahrhunderts von dem Künstler selbst mit Erkern und Giebeln erbauten Heimstätte, zu welcher man durch den Garten gelangt, ist ein interessanter. Vorplatz und Stiege sind erfüllt von kunstvollen Eisenarbeiten aus früheren Jahrhunderten, auch Steinsculpturen in Menge sind zu erblicken; es muthet uns an, als träten wir ein in Klein-Cluny. *Amerling* hat seinen Sammeleifer auf alle Zweige künstlerischer Production ausgedehnt, und es ist zu verwundern, dass bei der Gefahr, seine Mittel zu zersplittern, eine so reichliche Menge bedeutender Kunstsachen aufgehäuft werden konnte. Unter den alten Gemälden fielen uns der in Wien wohlbekannte van Dyck, Porträt des Erzbischofs Triest von Gent, ein Rubens, Adr. Ostade, de Heem, van Ess, Rottenhammer, Molenaer und ein schöner Poussin auf. Wie der Künstler selbst der alten romantischen Schule angehört, deren Anhänger, die Mösmer, Brand, Rebell, Schödelberger, in seiner Jugend noch volle Geltung besassen, sehen wir unter den Gemälden auch einige Landschaften von seiner Hand, mit all' den reizenden Staffagen von Nymphen und Amoretten, welche wir bei Claude Lorrain und seinen Nachfolgern erblicken, welche aber die neuere Schule verschmäht. Die Sammlung erscheint als das Spiegelbild von des Künstlers Individualität, von seiner allumfassenden Kunstliebe und seinem feingebildeten Schönheitssinn, Eigenschaften, welche uns beim persönlichen Umgang mit dem Besitzer klar werden. Wir finden demnach unter antiken und Renaissance-Gegenständen sogar einen Thorwaldsen, Mercur, welche Statue *Amerling* in Rom angekauft hatte. Unter Gold-, Silber- und Broncegegenständen finden wir auch eine reiche Sammlung von alten Textilarbeiten und schöne keramische Erzeugnisse. Uhren, Spitzen, persische Teppiche und Vasen finden sich ebenso, wie schön geschnitzte Rahmen in Holz und Elfenbein. Unter letzteren fällt besonders ein prächtiger, aus Egypten stammender, eine arabische Jagd mit ihren Nebenvergnügungen darstellender Elfenbeinrahmen auf, welcher auf das XIII. oder XIV. Jahrhundert weist. Dieser Rahmen ist ein Unicum. Noch ist zu erwähnen, dass *Amerling* auch interessante Gegenstände von historischem Werthe, von Wallenstein, Kaiser Franz, Mozart u. s. w. herrührend, besitzt. Jedes Stück, welches wir erblicken, zeichnet sich durch Schönheit und Absonderlichkeit aus, und es ist lohnend, diese Sammlung, welche eine Zierde unserer Hauptstadt ist, zu besuchen und die mit seltener Liebenswürdigkeit von dem greisen Eigenthümer ertheilten Auskünfte und Erklärungen zu hören.

Für den *1. Februar* war der Polarreisende Herr Ingenieur *H. W. Klutschak*, welcher die nordamerikanische Expedition des Lieutenants Schwatka zur Aufsuchung Franklin's als Geometer mitgemacht, eingeladen worden, einen ausserordentlichen Vortrag im Wissenschaftlichen Club zu halten. Der Ingenieur- und Architektenverein hatte dazu in freundlichster Weise seinen grossen Festsaal zur Disposition gestellt, welchen die zahlreichen Zuhörer, unter denen die Nordpolfahrer Weyprecht und Graf Wilczek zu bemerken waren, bis auf den letzten Platz füllten. Unermüdlich und nicht ermüdend sprach Herr *Klutschak* durch mehr als 1 ½ Stunden über seine Erlebnisse bei den Eskimos, und die Versammlung folgte den fesselnden Auseinandersetzungen des Sprechers, welcher eben vom Eise hergekommen, das Schwergewicht der Unmittelbarkeit für seine Rede einzusetzen vermochte, mit gespanntester Aufmerksamkeit. Reichlicher Beifall lohnte den kühnen Fahrer. Nach dem Vortrage fand das erste Lustrumbankett des Wissenschaftlichen Club statt. Es verlief in animirtester Stimmung, gehoben durch die anregenden Tischreden von *Hochstetter*, *Weyprecht* und *Lützow*.

Am 5. *Februar* wurde der *erste Goethe-Abend* unter überaus zahlreicher Betheiligung auch von Seite der Mitglieder des Wissenschaftlichen Club abgehalten. Besonders erfreulich erschien uns die lebhafte Theilnahme von Damen, von denen ein auserlesener Kranz auch dem gemeinschaftlichen Bankett beiwohnte. Das Fest wurde in würdigster Weise durch einen Vortrag des Herrn Prof. *Erich Schmidt* über *Goethe und Sesenheim* inaugurirt. Nach dem Bankett erfreuten mehrere Mitglieder die Gesellschaft durch den Vortrag des C-moll-Trios von Beethoven (op. 1), sowie durch mehrere Gesangspiècen, worunter eine besonders reizende Composition unseres Mitgliedes Herrn Prof. *Derffel*. Die eminente, unübertreffliche Declamation einiger Gedichte von Goethe, namentlich jene des ‚Prometheus' und des ‚Zauberlehrling' durch einen unserer ersten Künstler bildeten gleichsam den Höhepunkt des Abends, welcher allen Theilnehmern gewiss lange im Gedächtniss bleiben wird. Es war einer der interessantesten und anregendsten Abende, die in den Räumen des Wissenschaftlichen Club je gefeiert wurden.

Den *8. Februar* fand die erste Jahresversammlung der *Anthropologischen Gesellschaft* in unseren Räumlichkeiten statt. Nach derselben hielt Herr Regierungsrath Prof. Dr. *Meynert*

Digitized by Google

seinen zweiten Vortrag über *thatsächliche Phrenologie*.

Am *9. Februar* besuchten mehrere Mitglieder die Fabrik der Hrn. F. Schweikhardt & Co. zur Besichtigung des neuen Centigrad-Photometers — Patent Coglievina. Der Erfinder war so freundlich, selbst in einem längeren Vortrage sein System zu exponiren, und werden wir, da Herr Coglievina die Güte haben wird, seinen Vortrag in unserem Club zu wiederholen, nochmals auf den Gegenstand zurückkommen.

Am Abend desselben Tages wurde die erste Ausschuss-Sitzung des *Vereins für Höhlenkunde* abgehalten.

Am *12. Februar* hielt der Wissenschaftliche Club die fünfte Ausschuss-Sitzung der laufenden Saison ab.

Aus dem Vortragssaale des Club.*)

9. Dec. Hr. Prof. Dr. Carl v. Lützow: *Ueber die neuen Erwerbungen des plastischen Museums der k. k. Akademie der bildenden Künste.* — Dieser in den Räumen des akademischen Museums (Schillerplatz 3) gehaltene Vortrag bildete eine Fortsetzung der vor zwei Jahren von demselben Redner gehaltenen Vorlesung und hatte den Zweck, die Clubmitglieder in dem seither neu eröffneten und vor Kurzem namhaft bereicherten Renaissance-Saal des Museums zu orientiren. Der Vortragende behandelte speciell die in diesem Saal aufgestellten Bildwerke des italienischen Quattrocento, meistens aus den trefflichen Abgüssen bestehend, welche die k. preussische Regierung seit einigen Jahren in Italien anfertigen lässt. Bei der grossen Seltenheit von Originalsculpturen aus jener Epoche in unseren Museen, haben diese systematisch ausgewählten und vorzüglich ausgeführten Nachbildungen für uns einen hohen wissenschaftlichen und künstlerischen Werth. Der Vortragende lenkte nach einigen allgemeinen Bemerkungen über die Kunst der italienischen Renaissance die Aufmerksamkeit der Zuhörer vorzugsweise auf die Reliefs und die Porträts aus jener Zeit, um daran den entschieden malerischen und naturalistischen Zug der toscanischen Frührenaissance-Plastik nachzuweisen. Den Hauptgegenstand der Besprechung aus der Abtheilung der Reliefs bildeten die Thüren des Lorenzo Ghiberti am Baptisterium zu Florenz. Von der ausgesprochen malerischen Tendenz, welche diesen Meister der Bronzeplastik beseelte, gibt er uns in seinem berühmten Tractat wiederholt Zeugniss; auch beschreibt er eingehend das Verfahren, welches er bei der Composition der Thürreliefs befolgte, und welches in der unmittelbaren Uebertragung der eben damals in lebhafte Discussion gezogenen Gesetze der malerischen Perspective auf das Relief gipfelte. Ausser den Werken des Ghiberti wurden die im Museum befindlichen Reliefs von Brunelleschi, Mino da Fiesole und Rossellino mit in die Betrachtung hineingezogen. Zur näheren Erklärung des Porträtstils der damaligen Toscaner diente der Vergleich mehrerer Büsten von Donatello, Verrocchio, Benedetto da Majano und Desiderio da Settignano mit Idealköpfen griechischer Kunst und römischen Porträtbüsten. So entschieden der Realismus der letzteren in die Augen springt, wenn man sie mit den idealen Schöpfungen der Hellenen vergleicht, so weit sind sie dagegen andererseits zurück an unmittelbarer Wahrheit und Lebendigkeit hinter den scharf ausgeprägten Individualitäten, welche uns in den Werken der Renaissance-Bildhauer entgegentreten. Zum Schlusse des Vortrags wurde auf den Umschwung hingedeutet, welcher gegen Ende des Quattrocento und mit dem Beginne des sechzehnten Jahrhunderts in der italienischen Sculptur eintrat und namentlich in den Bildwerken Michelangelo's einen neuen Idealstil der Plastik heraufführte.

13. Dec. Hr. Realschuldirector Eduard Döll: *Die Entstehung der Goldlagerstätten.* — Die Frage nach den Umständen, unter welchen sich das Gold in dem festen Gesteine abgeschieden, wird gewöhnlich dahin beantwortet, dass diese Abscheidung bei sehr hoher Temperatur stattgefunden hat. Nach dieser Ansicht soll das Gold feurigflüssig oder dampfförmig aus dem Erdinnern gekommen sein. Die Natur der in Begleitung des Goldes vorkommenden Mineralien schliesst jedoch eine solche Entstehung aus und zwingt zur Annahme, dass sich das Gold auf seinen Lagerstätten aus der Zerstörung anderer Mineralien, besonders der Kiese gebildet hat oder auch zugeführt worden ist, aber dann nur in wässeriger Lösung. Am häufigsten findet sich Gold in den krystallinischen Schiefern, wo es in Gängen oder Lagern, die grösstentheils aus Quarz bestehen, auftritt. Solche Gänge sind in unseren Alpen vom Heinzenberg*) in Tirol bis nach Zeiring in Steiermark, die Gänge von Eule in Böhmen und die meisten aussereuropäischen

*) Diese Auszüge aus den Vorträgen sind in der Regel von den Herren Vortragenden selbst verfasst.

*) Gründliche Untersuchungen über die Goldlagerstätten der Alpen hat in neuester Zeit Professor Posepny veröffentlicht. Posepny, Archiv für praktische Geologie, I. Band, 1881.

Goldgänge. Sie enthalten entweder blos goldhältige Mineralien (Eisenkies, Kupferkies, Arsenikkies) oder solche und Freigold, oft aber auch nur Freigold allein. Letzteres hat gewöhnlich die Form von Körnern und Blättchen, seltener finden sich grössere Massen oder Krystalle. Die Farbe ist immer dunkelgelb. Wie ist nun das Gold hier entstanden? Nachdem als constanter Begleiter Quarz auftritt, welcher ein Absatz aus wässeriger Lösung ist, so ergibt sich für das mit dem Quarz innig verbundene Gold die Antwort von selbst. Auch die auf Krystallen von Spatheisenstein, Braunspath, Calcit beobachteten Goldüberzüge sprechen für die angedeutete Entstehung. Es erscheint jedoch auch das Gold auf Gängen in den Eruptivgesteinen, die wieder grösstentheils Quarz führen, jedoch ausser Eisenkies, Kupferkies, Arsenikkies, Fahlerz, auch Manganblende, Markasit- und Tellurmineralien enthalten, Mineralien, welche man auf den Gängen in den krystallinischen Schiefern nicht oder nur sehr selten antrifft. Krystalle von Gold sind hier keine Seltenheiten, auch drahtförmige, moosförmige und blattförmige Gestalten erscheinen häufig. Die Farbe des Goldes ist hier meistens lichtgelb. Die Gänge Ungarns und Siebenbürgens gehören fast ohne Ausnahme hieher, so z. B. die Gänge von Schemnitz, die in vieler Hinsicht dem berühmten Comstockgang in Nevada gleichen,*) und die reichen Ablagerungen von Vöröspatak, von welchen *Franz v. Hauer* und *G. Stache* in ihrer Geologie Siebenbürgens eine sehr charakteristische Beschreibung geliefert haben. Gerade in diese Gänge soll das Gold in Dampfform oder feurigflüssig gedrungen sein. Ausser dem steten Begleiter Quarz sprechen jedoch noch andere Mineralien dagegen. So der Antimonglanz, ein Mineral, das schon in einer Kerzenflamme schmilzt, welcher z. B. zu Felsöbanya Goldblättchen trägt, dann das Fraueneis, in welchem zu Trestya Goldblättchen eingewachsen sind. Auch von der dritten Art von Lagerstätten, welche Gesteine umfasst, die zuweilen Gold eingesprengt enthalten, wie das beim Granit, Diorit, Serpentin etc. vorkommt, lässt sich nachweisen, dass auf ihr das Gold ebenso entstanden, wie auf den krystallinischen Schiefern und den Eruptivmassen. Man kann darum angesichts der Thatsache, dass dem Golde so allgemein feuriger Ursprung zugeschrieben wird, wo doch das gerade Gegentheil der Fall ist, *Bischoff's* Worte citiren: ‚Wozu der Mensch das Feuer braucht, das bewirkt die Natur mit Wasser.' Durch Zerstörung der Lagerstätten in festem Gesteine und der weiteren Thätigkeit der Gewässer sind die Goldablagerungen im angeschwemmten Lande gebildet worden. Zuweilen wird behauptet, das Gold sei in diese Anschwemmungen in Lösung gekommen. Weil nach dem Früheren eine solche Entstehung des Goldes in den Anschwemmungen nicht ungewöhnlich erschiene, so sei angeführt, dass ein Zuströmen von Goldlösung und deren Fällung hier nicht stattgefunden hat. Die behauptete geringe Abrollung, die gleichfalls behauptete Verschiedenheit der chemischen Zusammensetzung (geringerer Silbergehalt) des Waschgoldes und des Berggoldes finden theils nicht statt, theils lassen sie sich nicht als Beweise gegen die Anschwemmung verwerthen. Auch zeigen zum Ueberflusse grössere Goldklumpen, wie der von Miask, der Welcome Nugget aus Victoria, deutlich die Abdrücke von Quarzdrusen, was, wie schon *Breithaupt* und *Haidinger* hervorgehoben haben, ein deutlicher Beweis für die Ablagerung solcher Klumpen im freien Gangraume ist.

*) Professor Ed. Suess, Zukunft des Goldes.

16. Dec. Hr. Constantin Noske: *Wesen und Bedeutung der Stenographie.* — Der Vortragende weist zunächst auf den Zusammenhang zwischen seinem Vortragsthema und den Tendenzen des Wissenschaftlichen Clubs hin, welcher sich daraus ergebe, dass die Stenographie als Hilfswissenschaft in allen Zweigen wissenschaftlicher Thätigkeit die förderlichsten Dienste leiste, dass sie aber insbesondere im Vereine mit den modernen Mitteln des Verkehres dem öffentlichen Leben geradezu unentbehrlich sei. In der Entwicklung der Schrift von der Bilder- und symbolischen Schrift zur Silben- und Lautschrift bedeutet die Stenographie den letzten und *bedeutendsten* Fortschritt, denn in keinem der früheren Entwicklungsstadien war der Unterschied zwischen dem früheren und dem späteren Stande der Schreibkunst und ihrer dadurch bedingten Leistungsfähigkeit so ausserordentlich gross, wie dermalen zwischen der Currentschrift und der Stenographie. Dem alten Postwagen gleich verrichtet die Currentschrift mühselig ihr Werk und steht inmitten der imponirenden Entwicklung der gegenwärtigen Verkehrsmittel als ein, den Anforderungen unserer Zeit durchaus nicht mehr genügender Behelf zum sichtbaren Gedankenausdrucke da, wogegen die Stenographie den Gedanken mit jener Schnelligkeit fixirt, wie sie durch das gesprochene Wort repräsentirt ist, also mit einer Schnelligkeit von zwei bis drei Worten per Secunde. Die Mittel, deren sich die Stenographie zur Erreichung dieses

Digitized by Google

ihres Zieles bedient, sind: Vereinfachung der Schriftzeichen, phonetische Schreibweise mit Hinweglassung aller, blos durch die Ortographie bedingten Schwerfälligkeiten, eine vereinfachte Vocalbezeichnung, bei welcher der Vocal nicht mit dem ihm im Alphabete zukommenden Schriftbilde, sondern *symbolisch* durch blosse Veränderung der Form oder der gegenseitigen Stellung der ihn begleitenden Consonanten dargestellt wird; endlich ständige Kürzung aller häufig vorkommenden Formwörter. Jener Theil, welcher von diesen Behelfen der Stenographie handelt, führt die Bezeichnung ‚Correspondenzschrift'; er ist der rein mechanische, bei welchem das einzelne Wort für sich, ohne Rücksicht auf seinen Zusammenhang mit dem übrigen Inhalte des Satzes, in dem es steht, betrachtet wird. Gerade die Berücksichtigung dieses Zusammenhanges, die durch das Satz- und Sprachgefüge bedingte Möglichkeit, ein Wort, auch wenn es nur durch seine Hauptbestandtheile — Inlaut der Stammsilbe, unterstützt durch Vorsilbe oder Nachsilbe u. dgl. — angedeutet ist, mit Sicherheit aus dem sprachlichen und begrifflichen Inhalte zu ergänzen, bietet der Stenographie jenes Kürzungsmittel, — Satzkürzung genannt — durch welches sie über den Rahmen einer rein mechanischen Fertigkeit weit hinausgehoben und zu einer solchen Hilfswissenschaft wird, welche von ihren Jüngern volles Eindringen in den geistigen Inhalt des zu stenographirenden gesprochenen Wortes und daher eine hohe Summe von, sozusagen geistiger und physischer Gymnastik erfordert, wenn sie anders ihrer Aufgabe gerecht werden soll. Damit widerlege sich von selbst die kurzsichtige, von Nichtfachleuten aufgestellte Behauptung, als ob gegen die Einführung der Stenographie in die oberen Classen der Mittelschulen — eines der von den Kunstgenossen angestrebten Ziele — pädagogische Bedenken geltend gemacht werden könnten und verwandle sich in das gerade Gegentheil: dass nämlich die Stenographie eine Hilfswissenschaft von eminentem pädagogischem Werthe sei, welche nach Meinung ihrer einsichtsvollen Vertreter wohl nie die Currentschrift zu ersetzen habe, wohl aber den Gebildeten aller Berufszweige die werthvollsten Dienste zu leisten in der Lage sei, daher als letztes und wohlbegründetes Strebeziel der Stenographen sich darstelle: *Die Stenographie zum Gemeingute aller Gebildeten zu machen.* — Dieses Ziel hat auch dem Vater der neueren deutschen Stenographie — Gabelsberger — vorgeschwebt, der ein Leben voll der Entsagung und emsigster Arbeit dem Streben gewidmet, den Deutschen das leistungsfähigste Stenographiesystem zu schaffen, dessen Anhänger heute nach Zehntausenden zählen, in welchem jährlich in Deutschland und Oesterreich an 20.000 Schüler ausgebildet werden und für das circa 500, in einem allgemeinen deutschen Bunde vereinigte Stenographen-Vereine thätig sind. Mit Worten der pietätvollen Begeisterung für diesen selbstlosen und dadurch von manchem seiner Nachtreter so sehr verschiedenen, an Geist und Charakter gleich ausgezeichneten Mann und mit der Einladung an die Mitglieder des Wissenschaftlichen Clubs, sich mit seinem Werke genauer bekannt zu machen, wozu der vom Vortragenden präsidirte Gabelsberger Stenographen-Centralverein gerne durch Veranstaltung eines unentgeltlichen Curses Gelegenheit bieten wolle, schloss der Vortrag.

20. Dec. Dritter Discussions-Abend: *Die Geschichtslinie als Unterrichtsmittel.* — Ueber die für die Besprechung an diesem Abend festgestellte Frage: ob Tabellen mit Geschichtslinien zur Symbolisirung und leichteren Fixirung der Jahreszahlen und zur Erzeugung eines einheitlichen Zeitbildes zur allgemeinen Exponirung in den Lehrzimmern für den geschichtlichen Elementarunterricht zu empfehlen seien oder nicht, sprach sich Hr. Dr. *Alois Karpf* folgendermassen aus:

Es ist wohl zweifellos, dass die Hauptfunctionen beim Lernen, insoweit es sich um das verständige Auffassen des Lernstoffes und um die Ermöglichung einer treuen Reproduction der diesbezüglichen Gedanken handelt, im *Datiren*, *Localisiren*, *Systematisiren*, endlich im *Individualisiren* des dargebotenen Vorstellungsstoffes bestehen.

Ebenso unzweifelhaft ist, dass es dem modernen Lehrer nicht mehr gleichgiltig sein kann, ob diese Functionen von Seite des Lernenden im Laufe des Unterrichtes bewusst oder nur unbewusst, mit oder ohne besonders angeeiferten Willen, vereinzelt oder zwei oder mehrere davon nach einander vorgenommen werden. Hier handelt es sich um die Darstellung eines Unterrichtsmittels, welches die Erleichterung der erst erwähnten Function, nämlich des *Datirens*, bezwecken und zugleich dazu dienen soll, diese Function selbst denjenigen Schülern, welchen der *Begriff* der Zeit noch nicht geläufig ist, methodisch zum Bewusstsein zu bringen.

Es kann als bekannt vorausgesetzt werden und finden sich die Beweise in den Lehren der empirischen Psychologie, dass das Charakteristische irgend einer Zeitreihe darin be-

steht, nur eine *einzige* Dimension zu haben, wo jeder Punkt der Reihe durch seine Stellung zwischen zwei anderen, einer früheren und einer späteren Vorstellung völlig bestimmt ist, und dass also die schematische Gestalt jeglicher Zeitreihe die *gerade Linie* ist.

Nach dem Grundsatz: in denjenigen Fällen, wo das Original nicht vorgeführt werden kann, durch Verwendung von Abbildungen, sei es von Menschen, Gegenständen oder Landschaften, lieber symbolische, selbst unvollkommene, aber entwicklungsfähige reale Vorstellungen als blosse Namensvorstellungen (Wortbilder) während des Unterrichtes zu erzeugen, soll für den noch fehlenden Begriff der Zeit dieses einfache, sachliche Bild im Unterricht eingeschaltet und methodisch benützt werden. Es steht nichts im Wege anzunehmen, dass von einer in vier gleiche Theile getheilt gedachten Geraden zwei derselben, und zwar die links von dem angenommenen Nullpunkt befindlichen, Symbole für zwei Jahrtausende *vor* Christus, die zwei Stücke nach rechts aber Symbole für das erste und zweite Jahrtausend *nach* Christus abgeben sollen.

Die Jahrtausende Abtheilungen repräsentirenden Stücke erscheinen wieder in Stücke abgetheilt, welche Jahrhunderte, diese wieder in Stücke, welche Jahrzehnte symbolisiren sollen. Der zehnte Theil der Letzteren wird ein Jahr oder Schaltjahr darstellen, welche Vorstellung sich vielleicht noch lebhafter gestaltet, wenn man sich die kleinsten Abtheilungen und mit denselben natürlich die ganze Linie vergrössert und in den Weltraum hinausgerückt vorstellt.

An dieser Linie ist man sofort im Stande, sich jegliches Datum bildlich darzustellen und mit den darauf ersichtlich gemachten Hauptfacten, wie z. B. für die Periode des trojanischen Krieges 1194—1184 im zweiten Jahrtausend vor Christus, der Perserkriege 500 bis 449 im ersten Jahrtausend vor Christus u. s. w., in Beziehung zu bringen.

Es braucht nur der Auffassung der Jahreszahl für das einzelne geschichtliche Ereigniss die Abmessung des Zeitpunktes vom Beginn der angenommenen Zeitrechnung vorauszugehen, und *diese* wiederholte Gedankenoperation ist es, welche die sicherste Bürgschaft für die richtige zeitliche Erinnerung abgibt.

Wie aber der Schüler behufs der Vornahme der Orientirung erst *nach und nach* das einheitliche *Erdbild* zu einer so kräftigen Vorstellung zu erheben vermag, welche andere Vorstellungen zu appercipiren geeignet ist, so gilt dies umsomehr von der einheitlichen *Zeitvorstellung*, die keinem greifbaren Gegenstand entspricht, und hiermit ist wohl der Wunsch nach beständiger Exponirung dieses Bildes in den Lehrzimmern gerechtfertigt.

Eine besondere Unterstützung für die richtige chronologische Auffassung der Ereignisse dürfte dieses Unterrichtsmittel auch deshalb bieten, weil es dem Schüler ermöglicht, den Zeitabschnitt des eigenen Lebens, d. h. die Zeit des eigenen Vorstellungsablaufes symbolisch darzustellen, zu fixiren und mit den Zeitabschnitten nicht selbst erlebter Begebenheiten zu vergleichen.

Von den beim Unterricht gemachten Erfahrungen, sowie von dem Ergebniss eigens zu diesem Zwecke angestellter vergleichender Beobachtungen wird es abhängen, beurtheilen zu können, ob die Verwendung dieser Geschichtslinie, neben der Erleichterung für die chronologische Auffassung und Reproduction, auch eine wesentliche Erleichterung für die *synchronistische* Auffassung, d. i. der Auffassung der Gleichzeitigkeit und damit die Unterstützung der Auffassung des *Causalnexus*, des ursächlichen Zusammenhanges der sowohl selbst erlebten Ereignisse, als auch des geschichtlichen Stoffes im Allgemeinen in sich schliesst.

Herr Prof. Dr. *Carl Zehden*, welcher hierauf das Wort ergriff, begrüsste den Antrag des Dr. Karpf als einen sehr glücklichen Gedanken, weil er ihm ein Fortschritt in der Methode erscheine. Er zeigte in ausführlicher Weise, *wie* geographische und historische Begriffe in den Köpfen der jungen Schüler psychologisch zu Stande kommen, und wie dieselben bei genauer Prüfung meist Wortbilder oder Vorstellungen von Landkartenbildern u. dgl. seien. In dem Geschichtsunterricht zeige sich besonders die *Zeitvorstellung* in *ganz roher Weise* entwickelt. Eine Besserung dieser jedem fein beobachtenden Lehrer unläugbar entgegentretenden Mängel verspricht sich der Redner nur von besseren Methoden, die ja zum Theile schon angebahnt sind. Ein solches methodisch werthvolles Lehrmittel erblickt er in der Karpf-schen Zeittafel, die in der vorgelegten Form keineswegs Vollendetes darbietet, jedenfalls aber als Ausgangspunkt für sehr segensreiche Versuche angesehen werden müsse.

Herr Supplent *Josef Bass* erklärte schliesslich bezüglich der Vermittlung der zeitlichen Auffassung beim Geschichtsunterricht, dass er die zeitlichen Entfernungen der historischen Thatsachen mit Erfolg gleich während des

Digitized by Google

Unterrichtes angebe, respective von den Schülern in folgender Art bestimmen lasse: Z. B. 1729 Lessing geboren, 20 Jahre später 1749 Goethe geboren, 10 Jahre später Schiller 1759, 10 Jahre später Napoleon I. und Alexander v. Humboldt 1769, 20 Jahre später 1789 Ausbruch der französischen Revolution, 20 Jahre später 1809 Schlacht bei Aspern und Esslingen u. s. w.

Vom Herrn Dr. *Carl Albert v. Wingard* erhalten wir über diesen Gegenstand noch folgende Zuschrift: ‚In früheren Zeiten wurden Geschichte und Chronologie als zwei gesonderte Disciplinen tractirt, und ohne alle Ahnung der Tragweite zeitlich gegliederter, einheitlicher und daher logischer Auffassung, letztere oft nur als ein Schmuck der ersteren, so als ein erwünschtes Mittelchen betrachtet, um mit stupender Gelehrsamkeit prunken zu können. Im Grunde genommen sind wir noch heute nicht weit über dieses Stadium hinaus, noch heute lehrt man einfach Geschichte, untermischt und verwoben mit viel Jahreszahlen, ohne das Geringste für die Gewinnung eines wirklichen Zeitbildes zu thun. Man wirkt nicht dahin, beim Lernenden das Bewusstsein bald thunlichst zu wecken, den zeitlich sich abwickelnden Process auch wirklich zeitlich zu denken. Es mangelt nicht am Organ, aber der *Sinn* ist noch und bleibt oft für immer latent für zeitliche Vorstellung. Beim gewöhnlichen Denkprocess sind unsere Vorstellungen die *Zeichen* der von aussen auf unsere Sinne wirkenden concreten Gegenstände; ihr Zusammen gibt die räumliche, ihr Nacheinander die zeitliche Vorstellungsreihe. Reflectiren wir insbesondere nur auf erstere, so wird unser Sinn rege, unser Organ empfänglich für das körperlich Topische, oft ganz einseitig beim Mathematiker, Physiker, die nur zu oft in der Trilateralität ihres Vorstellungslebens einseitig befangen sind. Der historische Process in seinem gewaltig langen, unilateralen Verlaufe bedarf einer ganz anders gearteten Perceptionsweise. Da handelt es sich bei der gewaltigen langen Kette universalhistorischen Verlaufs darum, Anfang und den willkürlich gewählten vorläufigen Endpunkt scharf in's Auge zu fassen, das weite Terrain dazwischen durch geschichtlich eminente Ereignisspunkte zu markiren. Diese bilden dann gleichsam die Ansatzpunkte für die von der Hauptkette menschlicher Entwicklung abzweigenden Seitenketten beim Culturgeschichtsprocesse der einzelnen Nationen und Staaten. Von hier gehen auch jene oft nur scheinbar rückläufigen Bewegungen im individuellen Culturprocesse der historischen Völker aus, die aber doch oft zum Verlöschen einzelner Völker führend, im grossen Gange der historischen Entwicklung, in der Philogenesis der Menschheit die ausgestorbenen Typen repräsentiren. Die zwei Hauptgesetze aller Entwicklung: Vererbung und Anpassung finden ja ungeschwächte Anwendung auch im Gesammtleben ganzer Völker und Staaten. Bei einseitigem Vorherrschen der ersteren gelangen wir zum prononcirten Nationalstaat, der oft, alles Adaptionsvermögen verlierend, in sich einseitig erstarrt und im weltgeschichtlichen Kampfe um's Dasein früher oder später untergeht. Grosse Anpassungsfähigkeit wieder führt zum Universalstaat, der oft die heterogensten Völkerelemente absorbirt und sich assimilirt. — Doch ich will nicht noch weiter abschweifen, so gross auch die Verlockung dazu ist. Möchte darum das Bestreben, der zeitlichen Auffassung der Ereignisse Unterstützung zu gewähren, vom verdienten Erfolge gekrönt, baldigst in weitesten Kreisen gebührende Anerkennung finden!

Kommt es nur einmal dazu, *das einheitliche Zeitbild* zum Gemeingut zu machen, historisch-logisches Denken zum normalen bei Lernenden zu stempeln, dann werden zuminderst die jetzt noch so gang und gäben, oft verblüffenden Anachronismen sicher zur Unmöglichkeit geworden sein. Die einzelnen Facta und Data der Geschichte werden dann eben nicht mehr ohne innern Zusammenhang memorirt werden, sondern im organischen Verbande unter Projicirung auf die Geschichtslinien als logisch Gegliedertes und harmonisch Ineinandergreifendes gefasst und dauernd behalten werden.‘

(Die übrigen im December v. J. stattgehabten Vorträge der Herren Custos Dr. *Ilg*, Ingenieur *Völkner* und Architekt *Hellmer* werden in der März-Nummer erscheinen. Den am 3. Januar d. J. gehaltenen Vortrag des Herrn Architekten *Lothar Abel* sind wir jedoch in der Lage schon der gegenwärtigen Nummer als ausserordentliche Beilage anfügen zu können und fühlen uns verpflichtet, dem genannten Herrn für seine freundliche Opferwilligkeit hier unsern lebhaftesten Dank auszudrücken.)

Literarische Besprechungen und Anzeigen.

Donau-Bulgarien und der Balkan. Historisch-geographisch-ethnographische Reisestudien aus den Jahren 1860—1879. Zweite neu bearbeitete Auflage. Drei Bände mit Illustra-

tionen und Tafeln von *F. Kanitz.* Leipzig, Hermann Fries, 1879.

Es liegt eine hohe Gerechtigkeit, ein Act geschichtlicher Vergeltung darin, dass bei Nationen, welche das traurige Schicksal getroffen, von der Türkenmacht unterjocht worden zu sein, der Massstab der Werthschätzung, selbst von den conservativsten Staaten, nach jenem Zeitpunkte berechnet wird, in welchem eine Befreiung von dem unnatürlichen Joche, ein gewaltsames Ankämpfen gegen die entehrende Bedrückung aus eigener Kraft versucht worden ist. Nach Griechenland, welches in einigen Bergdistricten, wie in Suli und der Maina, eigentlich nie gänzlich von der türkischen Herrschaft bezwungen werden konnte, und welches schon in den siebziger Jahren des vorigen Jahrhunderts Erhebungsversuche ins Werk setzte; nach Montenegro, welches seit Vladika Petrovich I. der Türkenherrschaft die grösste Tapferkeit und Unbotmässigkeit entgegensetzte, betrat Serbien zum Beginne unseres Jahrhunderts die Bahn blutiger Revolutionen, die endlich insgesammt zur vollständigen Unabhängigkeit dieser Staaten führten. Das letzte jener Völker, welches des drückenden Joches einer entehrenden Knechtschaft am spätesten überdrüssig wurde und sich nicht aus eigener Kraft befreite, ist das Bulgarenvolk; aus diesem Umstande ist der Grad der Bedeutung und Sympathie zu ermessen, dessen sich dasselbe bei seinen Stammesgenossen und der übrigen Welt erfreut. Jahrhunderte lang unbeachtet und nur als schmiegsamer, unterwürfiger Knecht der Türken und Feind der Griechen bekannt, war sein Boden zum grössten Nachtheile seiner Cultur in den zahlreichen Kriegen zwischen Russland und der Pforte stets der Schauplatz blutiger Schlachten und Belagerungen; militärisch und politisch trat es erst im letzten Kriege 1877 bis 1878 in den Vordergrund. Seit lange des Gebrauches der Kriegswaffen entwöhnt, nur bürgerlicher Thätigkeit hingegeben und auf seinen Vortheil bedacht, erhielten seine Söhne anfänglich unter rumänischen, später aber russischen Befehlshabern die Feuertaufe, und Bulgarien, welches die ganze Last, die unsägliche Misère eines langen Krieges fast allein zu tragen hatte, geniesst nunmehr ebenfalls unter einem suzeränen Fürsten eine bedingte Selbstständigkeit, welche aber den Keim staatlicher Weiterbildung in sich trägt. Nunmehr der türkischen Fesseln entledigt, ist Bulgarien, welches bisher ein vorzügliches Absatzgebiet österreichisch-ungarischer Erzeugnisse gewesen ist, der Schauplatz russisch-englischen Einflusses geworden, und beide Staaten bemühen sich, dasselbe den österreichischen Interessen zu entfremden. Dem Abschluss von Handels- und Eisenbahnverträgen begegnen nachhaltige Hindernisse, und selbst der Ausübung der natürlichen Hegemonie unseres Grossstaates in Bezug auf die Donauschifffahrt setzt der junge Staat Hindernisse entgegen. Bulgarien in seiner ganzen Wesenheit kennen zu lernen, erscheint demnach aus politischen und mercantilen Rücksichten speciell für uns Oesterreicher von hoher Wichtigkeit. Der Verfasser, durch sein Werk über Serbien auf dem Felde geographischer und ethnographischer Forschung rühmlichst bekannt, hatte schon vor Jahrzehnten in richtiger Voraussicht der unausbleiblichen Ereignisse die Balkanländer zum Gegenstande seiner erfolgreichen Studien gemacht und mit seinem Donau-Bulgarien ein Werk geschaffen, dem die Wissenschaft schon nach dem Erscheinen der ersten Auflage vom Jahre 1875 seinen gebührenden Rang angewiesen hat. Die neue Auflage, welche in so kurzer Zeit nothwendig wurde, besitzt den grossen Vortheil, dass sie die umständliche Beschreibung der Vorfallenheiten des letzten russisch-türkischen Krieges enthält, welcher auf dem vom Verfasser so wohlstudirten Terrain begonnen und der Hauptsache nach auch beendet wurde. Mit grosser, für einen Laien in militärischen Dingen seltener Sachkenntniss wird die Beschiessung von Vidin und Rustschuck, die Einnahme von Schwischtow (Zischtow) und anderer Orte, namentlich Kasanliks geschildert, und der Kampf um den Šipka-Pass beschrieben, dessen fünfmonatliche Vertheidigung mit der Capitulation der türkischen Armee für die russischen Waffen so ruhmvoll endete. Die genaue Terrainkenntniss des Verfassers lässt hier auffallend den Unterschied wahrnehmen, welcher zwischen seiner Darstellung und jener von Autoren besteht, welche ohne autoptisch erworbener Anschauung, wie beispielsweise Rüstow in seinem Buche: „Der orientalische Krieg", Zürich 1878, kriegerische Ereignisse beschreiben. Der Autor begab sich wohlgerüstet mit geographischen, geologischen, ethnographischen und archäologischen Kenntnissen auf die Reise; er ist mit einem lebendigen Blick für die Auffassung von Bodengestaltung begabt, und beschreibt mit Treue und Gewissenhaftigkeit das Terrain, dessen Charakteristik er gestaltungskräftig wiedergibt. Dass der Verfasser die Sprache des Landes spricht, gibt ihm einen grossen Vorzug vor den meisten Forschern, die vor ihm Bulgarien bereist haben. Solchergestalt in unmittelbarem Contact mit der Bevölkerung, war es ihm möglich, verlässliche Daten in topo-

Digitized by Google

graphischer und statistischer Beziehung zu erlangen und dieselben kritisch zu sichten. Ein ferneres Verdienst des Werkes besteht in den ungewöhnlich gut ausgeführten Illustrationen; das Figürliche reicht weit hinaus über das dilettantische Zeichnen und Gruppiren des Touristen; die Darstellungen geben vollkommen erkennbar das Charakteristische der Gegenden sowie der Race und sind sämmtlich von der Hand des Verfassers. Wie die kartographische Zeichnung jedes Landes, dessen Vermessung des geodätischen Dreiecknetzes noch entbehrt, nur nach einzelnen Routen bewirkt werden kann, wie solches an den Karten von Bosnien und anderer Länder der Hämushalbinsel der Fall ist, so zog auch der Autor strahlenförmige Linien durch Bulgarien, von welchen er, nach allen Seiten hin auf kurzen Ausflügen das Land untersuchend, alles Wissenswürdige mit Fleiss und Liebe beschreibt und aufzeichnet. Die Rectificirung und Completirung der bestehenden Karten wurde nicht nur vom preussischen, sondern auch vom österreichischen Generalstabe nach diesen Angaben bewirkt, und erscheint überhaupt der Zweck des Werkes, ‚Europa mit den Gebieten Mittel-Bulgariens besser als bisher bekannt zu machen', wie solcher in der Vorrede bescheidener Weise bezeichnet wird, in weitem Umfange erreicht. Die Höhenmessungen wurden mittelst Aneroïden-Barometer bewirkt und sorgfältig der Grad der Verlässlichkeit, sowie die früheren Daten anderer Forscher, wie Ami Boué, Barth, Lejean u. A. angegeben. Dass bei der historischen und ethnographischen Darstellung des Bulgarenvolkes eine weit über das Interesse des Forschers hinausgehende Liebe die Hand geführt, kann dem Verfasser nicht zum Vorwurf gemacht werden. Kanitz ist in den sonst trefflichen Rückblicken, welche er auf die Vergangenheit des Volkes wirft, ein nachsichtiger Geschichtschreiber und in der Charakterschilderung desselben ein sehr milder Ethnograph. Wer mit solcher Ausdauer und Emsigkeit seine Forschungen pflegt, Land und Leute studirt und ihretwegen die namhaften Strapazen solcher Bereisungen mit so frischem Gleichmuth erträgt, wie der Verfasser, muss allmälig dem Gegenstande seiner Darstellung, dem er Ruhm und Ehre verdankt, seine Neigung zuwenden. Wir treffen daher nur selten auf Bemerkungen, welche das zu lange stumpfsinnige Dulden unerhörter Grausamkeiten und entehrender Knechtschaft, die Spionirdienste, welche die Bulgaren den Türken willig leisteten, tadeln oder auch nur zögernd zugestehen. Das bulgarische Volk ist jedenfalls ein hochbegabtes; es unterscheidet sich von allen Völkern der Halbinsel vortheilhaft durch seine manuellen Fertigkeiten, seine Industrie und unermüdliche erwerbende Thätigkeit. Dadurch aber, dass die türkische Herrschaft kein Verständniss für nationale oder überhaupt moralische Bestrebungen besitzt, dieses Volk von jedem Antheil an der Regierung und von dem Gebrauche der Waffen ausschloss, hat sie dasselbe in seinen moralischen Lebensbedingungen schwer geschädigt. Statt offener Männlichkeit schuf sie die Angeberei, die Schlauheit und Verstellung, statt Tapferkeit das unausrottbare Räuberwesen mit seinen nationalen Helden Panajotti, Hittov. Wie zukunftreich jedoch das Land und wie bildungsfähig seine lernbegierigen Bewohner sind, muss Jeder zugestehen, der Gelegenheit hatte, Bulgarien zu bereisen oder mit Bulgaren in Berührung zu kommen. Seine günstig gelegenen Städte Vidin, Nikopolis, Rustschuk, Varna, durch ihre Lage ganz geschaffen zu Handelsemporien, Sofia, Schumla und Kasanlik, als wichtige Industriecentren, der fruchtbare Boden, vereint mit der Betriebsamkeit seiner Bewohner: diese günstigen Bedingungen für Wohlstand und Gedeihen sichern Bulgarien eine reiche Zukunft. Wir scheiden von dem Buche mit hoher Befriedigung; es enthält werthvolles Material nach vielen Richtungen hin, welches den späteren Forschern als wichtige Quelle, als Grundlage und reiche Fundgrube dienen wird. Das Werk ist bereits in das Russische übersetzt, ebenso ist eine französische Ausgabe in Vorbereitung, welche bei Hachette in Paris in den nächsten Monaten erscheint. Die feste Position, welche sich dasselbe in der Wissenschaft erobert hat, wird es unbestritten behaupten. J. G. Amerling.

Gemeinfassliche, leicht controlirbare Lösung der Aufgabe: In ein ringförmig geschlossenes Band einen Knoten zu machen, und verwandter merkwürdiger Probleme. Von Prof. Dr. *Oscar Simony*. Zweite erweiterte Auflage (mit 30 Holzschnitten). Wien, Gerold, 1881. Preis 40 kr.

Eingehende Studien über die verschiedenen Massverhältnisse, welcher speciell eine dreifach ausgedehnte Grösse fähig ist, haben den Verfasser der genannten Brochüre zur Kenntniss mehrerer überraschender Thatsachen geführt, welche sich von jedem Gebildeten leicht experimentell controliren lassen und überdiess derart *graphisch* veranschaulicht sind, dass *ein Verständniss* dieser Thatsachen auch ohne mathematische Vorkenntnisse möglich wird. Da die erste starke Auflage der

Brochüre in drei Monaten vergriffen war, hat der Autor in der vorliegenden zweiten Auflage derselben die beiden bisher unbekannt gebliebenen allgemeinen Gesetze, welche für *sämmtliche* aus ringförmig geschlossenen, knotenfreien Bändern durch in sich selbst zurückkehrende Längsschnitte erzeugbaren Gebilde gelten, in gemeinfasslicher Weise begründet und im Anschlusse hieran ausser dem Eingangs erwähnten Problem einige neue interessante Aufgaben gelöst, aus welchen namentlich die folgenden hervorzuheben sind: 1. Es sei ein ringförmig geschlossenes Band von solcher Beschaffenheit herzustellen, dass ein in sich selbst zurückkehrender Längsschnitt *zwei ringförmig geschlossene* Bänder liefert, von welchen das eine *eben so breit*, aber *doppelt so lang* als das andere ist. 2. Es sei ein ringförmig geschlossenes Band von solcher Beschaffenheit herzustellen, dass ein in sich selbst zurückkehrender Längsschnitt *zwei ringförmig geschlossene* Bänder liefert, von welchen das eine eben so breit, aber doppelt so lang als das andere und auf demselben *einmal aufgeknüpft* ist. D. R.

Vermischte Nachrichten.

Wir erhalten von Herrn *Constantin Noske*, Vorstand des Gabelsberger'schen Stenographen-Centralvereins, soeben die freundliche Mittheilung, dass dieser Verein geneigt wäre, für die Mitglieder des Wissenschaftlichen Club bei entsprechender Theilnahme einen unentgeltlichen Curs zu eröffnen.

Wir ersuchen alle Herren Mitglieder, welche von dieser Einladung Gebrauch zu machen gesonnen wären, sich mit dem Secretariate des Club gefälligst ins Einvernehmen setzen zu wollen.

INSERATE.

Im Verlage von **A. HARTLEBEN** (I., Wallfischgasse 1) ist erschienen:

Der Orient.

Geschildert von

Amand v. Schweiger-Lerchenfeld.

Mit 200 Illustrationen in Holzschnitt (wovon 50 landschaftliche Vollbilder) und 32 Kartenbeilagen.

In 30 Lieferungen à 30 kr. ö.W. = 60 Pf.,

deren erste zwei am 15. Februar erscheinen.

Es liegt dem Werke: ‚**Der Orient**' die bedeutsame Aufgabe zu Grunde, dem Leser ein Gemälde jener Gebiete zu liefern, deren classische und culturgeschichtliche Vergangenheit seit jeher das Interesse der gebildeten Welt für sich beansprucht hat. Die Schilderungen des prächtig ausgestatteten Buches beginnen mit *Albanien*, erstrecken sich hierauf über *Griechenland*, dessen urclassische Landschaften sowohl durch die Schatten der Vorzeit, wie durch die lebensvollen Gestalten der Gegenwart staffagirt erscheinen; sie nehmen ihren weiteren Verlauf über *Macedonien* und schliessen mit dem Capitel *Stambul* das europäische Gebiet des ‚**Orient**' ab. Auf dem Boden Asiens werden das ruinenreiche *Anatolien*, das bergdüstere *Armenien* bis zur Scheitelhöhe des Ararat durchwandert, dann *Kurdistan* und *Mesopotamien* längs der grossen Zwillingsströme Euphrat und Tigris, ferner die *Arabische Halbinsel*, *Palästina* und zuletzt *Syrien*. — Von der Felsenhöhe des Sinai blicken die Leser nach dem *dritten Erdtheil* des Wandergebietes — nach *Afrika* — aus, um längs des *Nil* bis zu den Alpenlandschaften des alten Aethiopien (heute *Abessynien*) einerseits, und längs der Mittelmeer-Küste bis zu der tunesischen Gartenlandschaft el Mersa, der Stätte von *Karthago* vorzudringen; überall Vergangenheit und Gegenwart, grossartige Ereignisse und Epochen und die naturgetreue Wirklichkeit in ein Totalbild zusammenfassend.

Ferner erscheinen im April d. J.:

Die Reiseschilderungen des Nordpolfahrers

H. W. Klutschak,

Mitglied der Lieutenant Schwatka'schen Schlitten-Expedition

In reich illustrirter Ausgabe.

Im unterzeichneten Verlage ist erschienen:

Weltgeschichte.

Von

Leopold v. Ranke.

Erster Theil:

Die älteste historische Völkergruppe und die Griechen.

In zwei Bänden.

Preis: geh. 18 M., geb. 21 M.

A. v. Ranke's Weltgeschichte wird in circa sechs Theilen vollständig sein, von denen einzelne, wie der vorliegende erste, mehrere Bände haben werden.

Duncker & Humblot's Verlag in Leipzig.

Verantwortlicher Redacteur: *Felix Karrer*. Druck und Verlag von *Adolf Holzhausen*.
Vertrieb für Deutschland: Buchhandlung *E. Schlieper* in Wien.

Hierzu eine ausserordentliche Beilage

und

der V. Jahresbericht des Wissenschaftlichen Club.

Digitized by Google

Beiträge
sind an die Kanzlei des Wissenschaftlichen Club in Wien, I. Eschenbachgasse Nr. 9, zu richten.

MONATSBLÄTTER
DES
WISSENSCHAFTLICHEN CLUB
IN WIEN.

Inserate
zu 10 kr. ö. W. die 2 spaltige Petitzeile werden durch Haasenstein & Vogler (Wien, I., Wallfischgasse 10) besorgt.

II. Jahrgang, Nr. 6. 15. März 1881.

Preis des Jahrganges für Mitglieder des Wissenschaftlichen Club 1 fl. ö. W., für Nicht-Mitglieder 1 fl. 50 kr. ö. W. = 3 Mark; einzelne Nummern 20 kr. ö. W. — Zu beziehen durch die Clubkanzlei, durch den Buchhandel und durch alle österreichischen und deutschen Postanstalten. (Neueintretende Mitglieder erhalten auf Verlangen den I. Jahrgang um den Preis von 1 fl. ö. W.)

Inhalt: Ausserordentlicher Vortrag. — Neue Mitglieder. — Neue Acquisitionen der Clubbibliothek. — Chronik des Wissenschaftlichen Club. — Referate über die Vorträge im December 1880 und Januar 1881: (Custos Dr. *Ilg*, die historische Portrait-Ausstellung in Wien; Architekt *H. Helmer*, über den modernen Theaterbau; *Fr. Ritter v. Le Monnier*, über die Fortschritte der Polarforschung im Jahre 1880. — Literarische Besprechungen und Anzeigen: Bilder aus Oberägypten von *W. Klunzinger;* vier physikalische Abhandlungen von *Schlemüller;* Quellen zur Geschichte Siebenbürgens; Chronik von Goisern.

Ausserordentlicher Vortrag.

Am 8. November des verflossenen Jahres hielt Herr Hofrath Dr. *Brunner von Wattenwyl* in unserem Verein einen Vortrag über die elektrische Eisenbahn, in welchem er den Vorschlag machte, dieses neue Betriebsmittel zur Beförderung von Briefen anzuwenden. In Ausführung dieses Gedankens construirte die Telegraphenbau - Anstalt von Siemens und Halske einen Apparat und stellte denselben dem Autor der Idee zur Verfügung. Die Clubleitung hat, bei dem hohen Interesse, welches sich an diesen Gegenstand knüpft, sich verpflichtet gefühlt, Herrn von Brunner zu veranlassen, seinen Vorschlag an der Hand des Apparates in einem neuerlichen, auch dem grossen Publicum zugänglichen Vortrage zu erläutern. Dieser Vortrag wird Donnerstag den 24. März, Abends 7 Uhr, im grossen Festsaale des Ingenieur- und Architekten-Vereins unter folgendem Titel stattfinden: *Ueber die electrische Briefpost.* (Mit Demonstration am fungirenden Apparat.)

Neue Mitglieder.

Hr. Frantzl von Franzensburg, Carl, Ritter von, k. k. Generalmajor a. D.
„ Tamm Alfred, Buchhändler.
„ Mardeyn Ferdinand, Beamter.
„ Silberhuber A., Präsident des ‚Oesterr. Touristen-Club‘, Realitätenbesitzer.
Hr. Ehrenzweig Ad., Herausgeber der ‚Oesterr. Versicherungs-Zeitung‘.
„ Gmehling Gottfried jun.
„ Hattingberg Josef, Ritter von, k. k. Gerichtsadjunct.
„ Popper Benedict, Depot-Controlor der Credit-Anstalt.
„ Sagasser Julius, k. k. Ministerial-Secretär im Ministerium des Innern.
„ Grünwald Siegfried, Kaufmann.
„ Wolf Erich, Dr., Ministerial-Secretär.
„ Rumpf Jacob, Dr., Professor am Gymnasium der k. k. Theresianischen Akademie.
„ Emmel Josef, Cand. jur.
„ Schram Josef, Gymnasial-Professor.
„ Quidenus Carl, Stadtbaumeister.
„ Demelić von Panyova, Fedor, Hof-Secretär in der Cabinetskanzlei Sr. Majestät des Kaisers.
„ Hönel Julius, Dr. der Medicin.
„ Tessedik Franz von, Privat.
„ Pappenheim Gustav, Herausgeber des ‚Oesterr. Handels-Journal‘.
„ Wurzbach von Tannenburg, Alfred, Dr., Redacteur der ‚Wiener Allgem. Zeitung‘.
„ Schück Otto, Procurist der Firma Fr. Wertheim & Co.
„ Blume Ludwig, Professor am k. k. Akademischen Gymnasium.
„ Richter Albert, Dr., Hof- und Gerichts-Advocat.

Digitized by Google

Neue Acquisitionen der Clubbibliothek.*)

(Bücher, Broschüren, Kartenwerke und Zeitschriften.)
(Fortsetzung aus Nr. 4 des II. Jahrggs.)

Sammlung der schönsten Miniaturen des Mittelalters. (Gesch. von einem Clubmitgliede.)

Henne-Am-Rhyn, Otto. Culturgeschichte des Judenthums von den ältesten Zeiten bis zur Gegenwart. (Desgl.)

Scholl Carl. Das Judenthum und seine Weltmission. (Desgl.)

Fischer Carl. Heinrich von Treitschke und sein Wort über unser Judenthum. (Desgl.)

Statuten der Antisemiten-Liga. (Desgl.)

Die Juden und der deutsche Staat. (Desgl.)

Neu-Palästina oder das verjudete Deutschland. (Desgl.)

Marr Wilhelm. Wählet keinen Juden! (Desgl.)

Bresslau Harry, Dr. Zur Judenfrage. (Desgl.)

Endner Wilhelm. Zur Judenfrage. (Desgl.)

Naudh H. Professoren über Israel. (Desgl.)

Marr W. Der Judenkrieg, seine Fehler und wie er zu organisiren ist. (Desgl.)

Marr W. Goldene Ratten und rothe Mäuse. (Desgl.)

Roux Xavier. Sechzehn Briefe einer Nihilistin aus den Gefängnissen von Sibirien. (Desgl.)

P. Norbert, Dechant. Beschreibung aller Grabdenkmale der Stifts- und Stadtpfarrkirche zu U. L. F. bei den Schotten. (Hr. R. Demel.)

Actenstücke zur Regulirung der Stromschnellen der Donau zwischen Moldova und Turn-Severin. (Hr. Oberbaurath Semrad.)

Raffelsberger Franz. Allgemeines geographisch-statistisches Lexikon aller österreichischen Staaten. (Gesch. v. einem Clubmitgliede.)

Völckner C. Bericht des von der niederösterreichischen Handels- und Gewerbekammer eingesetzten Comité zur Berathung über eine in Wien zu errichtende Versuchsanstalt für die Erprobung des Heizwerthes von Brennmaterialien. (Hr. Verfasser.)

Normann H. Klassische Dichterwerke aus allen Literaturen. (Recensions-Exempl.)

Sigmund Ferdinand. Aus der Werkstätte des menschlichen und thierischen Organismus. (Recensions-Exempl.)

Forstliches Jahrbuch für Oesterreich-Ungarn. (Hr. Carl Fromme.)

Gumplowicz Ludwig Dr. Rechtsstaat und Socialismus. (Hr. Verfasser.)

Gumplowicz Ludw. Dr. Philosophisches Staatsrecht. (Hr. Verfasser.)

*) Die Namen der Spender sind in Klammern beigedruckt.

Gumplowicz Ludwig Dr. Race und Staat. (Hr. Verfasser.)

Helfert, Freiherr von. Maria Theresia und Joseph II. (Volkswirthschaftlicher Central-Verein.)

Deutsche Jahrbücher für Politik und Literatur. (Hr. Rich. Lieben.)

Schuloff Theodor Dr. Zur Patent-Reform in Oesterreich. (Hr. Verfasser.)

Friedmann Alfred. Die Vestalin. (Hr. Verfasser.)

Hermann Emanuel. Naturgeschichte der Kleidung.

Lenau's sämmtliche Werke. (Gesch. von einem Clubmitgliede.)

L'Alliance franco-allemande. Par un Alsacien. (Herr F. Robert.)

Lasker Eduard. Wege und Ziele der Culturentwicklung. (Gesch. von einem Clubmitgliede.)

Göring Theodor. Der Messias von Bayreuth. (Desgl.)

Binder Carl Dr. Zeit- und Culturbilder. (Desgl.)

Hausner Josef. Verbessertes Dynamometer für Textilstoffe. (Hr. Verfasser.)

Hausner Josef. Guttapercha- und Kautschukindustrie. (Herr Verfasser.)

Hausner Josef. Wahrnehmungen bei Fabrikation und Untersuchung der Militärtuch- und Wollstoffe. (Desgl.)

Lind Carl, Dr. Beiträge zur Kunde der älteren Gemeindesiegel und Wappen in Niederösterreich. (Herr R. Demel.)

Dühring E., Dr. Die Judenfrage als Racen-, Sitten- und Culturfrage. (Gesch. von einem Clubmitgliede.)

Kaltbrunner D. Aide-Mémoire du voyageur. (Desgl.)

Colshorn Theodor. Deutsche Mythologie für's deutsche Volk. (Desgl.)

Otto Franz. Das Buch berühmter Kaufleute. (Desgl.)

Kurz Heinrich. Geschichte der neuesten deutschen Literatur. (Desgl.)

Durch's deutsche Land. Malerische Stätten aus Deutschland und Oesterreich. (Desgl.)

Landau Marco, Dr. La letteratura italiana alla corte d'Austria. (Hr. Verfasser.)

Beer Adolf. Der Staatshaushalt Oesterreich-Ungarns seit 1868. (Gesch. von einem Clubmitgliede.)

Brachelli H. F., Dr. Statistische Skizze der europäischen Staaten. (Desgl.)

Kalisch Ludwig. Pariser Leben. Bilder und Skizzen. (Desgl.)

Praktischer Reiseführer durch Russland. (Desgl.)

Rappold J. Unser Gymnasium. (Desgl.)

Digitized by Google

Wolff O. L. B., Dr. Neues elegantes Conversations-Lexikon für Gebildete aus allen Ständen. (1834—1837.) (Desgl.)

(Fortsetzung folgt.)

Chronik des Club.

Freitag den 18. Februar hielt Herr Baron *Josef Doblhoff* in unserem Vortragssaale einen ausserordentlichen Vortrag unter dem Titel: ‚Der Weltverkehr, ein Zeitbild'. Der mit einer imposanten Ausstellung von Photographien, eigenen Originalskizzen, Oelbildern von der Hand des Malers J. v. Blaas und vieler aussereuropäischer, auf die Reisen Doblhoff's bezugnehmender Objecte verbundene Vortrag wird der am 15. April auszugebenden nächsten Nummer 7 unserer Monatsblätter als Extrabeilage in extenso beigegeben werden, und fühlen wir uns verpflichtet, dem hochgeehrten Herrn Vortragenden für seine dabei neuerdings bewährte Liberalität unsern besten Dank auszudrücken.

Am *19. Februar* fand abermals eine Ausschuss-Sitzung des Vereins für Höhlenkunde zur Berathung der Gegenstände für die auf den 9. März festgesetzte Generalversammlung des Vereins statt. Der Präsident des Touristen-Clubs Herr Silberhuber, wohnte dieser Sitzung bei.

Dienstag den 22. Februar veranstaltete der Wissenschaftliche Club, nachdem die feierlichen Kundgebungen der Vorwoche verrauscht waren, auch seinerseits eine Centennalfeier zum Andenken *Gottfried Ephraim Lessing's*, des grossen Reformators. In überaus grosser Zahl betheiligten sich die Mitglieder und viele von denselben eingeführte Damen an dem Feste, zu welchem auch unser hochverehrter Präsident Se. Excellenz Ritter *v. Schmerling*, und viele andere ausgezeichnete Persönlichkeiten erschienen waren. Unser verehrtes Mitglied Herr Prof. *Horawitz* hielt die Festrede. Der Vortragende schilderte mit Uebergehung von allbekannten biographischen Daten und ästhetischen Untersuchungen Lessing als Gelehrten, als Vorkämpfer der Freiheitsideen und in seiner Bedeutung als Typus deutschen Wesens. Vornehmlich fand die gelehrte Thätigkeit Lessing's ihre Beleuchtung. Er wies zu Ende seiner Rede auf den inneren Zusammenhang der Kaiser Joseph- und der Lessing-Feier hin, betonte, in welchem Sinne Lessing's Gedanken für unser Streben und unsere Kämpfe als leitende zu fassen seien, und schloss mit folgenden Worten: ‚Eine erhebende Weihe ist es, die das liebende Andenken an grosse Todte uns verleiht, dasselbe soll uns kräftigen in dem Kampfe gegen all' das Gemeine, Unwahre, Verlogene, das stets gegen Leuchtendes und Lichtes den Stachel gezückt. Wir wissen, lange wird dieser Kampf noch dauern, nicht ohne Gefahr wird er sein, und oft mag er wiederkehren, doch dessen sind wir gewiss: der endliche Sieg wird doch unser sein.' Durch wiederholte Zustimmung während des Vortrages und lebhaftesten Beifall zum Schlusse gab die Versammlung zu erkennen, wie sinnvoll Prof. *Horawitz* es verstanden hatte, sympathische Saiten zu berühren, wie richtig er in seinem Schlusse Accorde griff, die in jedes Deutschen Brust ihren Widerhall finden. Prof. *v. Lützow* nahm hierauf das Wort, um über eine neue Ausgabe eines Werkes von Lessing zu sprechen. Es ist dies ‚Nathan der Weise', in grossartiger Ausstattung, ein Prachtband, der nicht im Buchhandel erschienen ist, sondern von dem Grossneffen Lessing's, Carl Robert Lessing, als würdiges, liebevolles Andenken an seinen grossen Ahnen herausgegeben und einigen Freunden und Bekannten zum Geschenke gemacht wurde. Prof. *Lützow* knüpfte hieran noch einiges Detail über Lessing's ‚Nathan' und erntete reichen Beifall. Die Festlichkeit schloss mit einem Bankett in dem Speisesaal des Wissenschaftlichen Club, in welchem die Büste Lessing's in einem Hain grünender Bäume und Sträucher prangte. Eine Reihe kerniger Toaste zur Erinnerung an Lessing, zu Ehren Prof. *Horawitz's*, der Frauen, auf den deutschen Geist u. s. w. erhöhten die Feier des Abends, welchen mehrere von den Herren Steudner-Welsing und Kreutzinger reizend vorgetragene musikalische Piecen in würdigster Weise abschlossen.

Samstag den 26. Februar folgte der fünfte Besprechungsabend der Mitglieder über Club-Angelegenheiten. Von Seite des Secretariats wurden mehrere am vorletzten (vierten) Besprechungsabend demselben eingehändigte Eingaben beantwortet. Hierauf wurde die Beleuchtungs- und Ventilationsfrage besprochen. Das Secretariat theilte mit, dass versuchsweise in dem Lesezimmer für Raucher ein neuartiger Ventilations-Apparat eingeführt werden wird. Zum Schlusse wurden noch einige Stellen des Protokolls der Generalversammlung (Jahresbericht 1880/1), die Form der Discussionsabende, und die projectirte Veränderung der Spiellocalitäten erörtert. Der nächste (sechste) Besprechungsabend findet am 26. März statt.

Am *6., 13.* und *19. März* fanden noch weitere Besuche des *kais. zoolog. Hof-Museums* statt. Herr Director *Dr. Steindachner* führte an allen diesen Tagen mit gewohnter Liebenswürdigkeit die erschienenen Mitglieder durch

Digitized by Google

die imposanten Sammlungen der Reptilien und Fische. Namentlich ist es die ichthyologische Abtheilung, welche schon jetzt, ungeachtet des beschränkten Raumes, ein wunderbares Bild von dem Reichthume der kaiserlichen Sammlung gewährt. In der That ist sie nicht nur die bedeutendste Collection des Continents, was Stückzahl und die Vertretung der Arten betrifft, sie wird hierin nur von der Sammlung des British Museum überflügelt, sondern sie überragt, was die Schönheit und Grösse einzelner Arten, sowie die geographische Vertretung anlangt, sogar alle Sammlungen, die letztere mit inbegriffen. An Fischskeleten ist sie die reichste der Welt.

Am *8. März* versammelte sich die Anthropologische Gesellschaft zu einer Ausschusssitzung in unseren Räumen. Nach derselben fanden Vorträge statt, und zwar sprach Dr. *Felix v. Luschan* ‚Ueber alte Begräbnissstätten in Bosnien und Süd-Dalmatien' und Prof. Dr. *Benedict* ‚Ueber das mathematische Constructions- und Orientirungsprincip der Schädel'.

Die am *9. März* stattgehabte Generalversammlung des Vereins für Höhlenkunde discutirte zwar eingehend den vom Ausschusse vorgeschlagenen Anschluss des Vereins an den Oesterr. Touristen-Club als selbstständige Section für Höhlenkunde, konnte aber keinen endgiltigen Beschluss fassen, da die statutenmässige Anzahl von Mitgliedern nicht erschienen war. Ebenso entfiel vorläufig die Neuwahl des Ausschusses. Ueber beide Fragen wird die für den *30. März* einberufene zweite Generalversammlung schlüssig zu werden haben.

Freitag den *11. März* fand der vom Club veranstaltete ausserordentliche öffentliche Vortrag des Herrn Prof. Dr. *Wilhelm Lübke* aus Stuttgart im Festsaale des österr. Ingenieur- und Architekten-Vereins vor einem ungemein zahlreichen und gewählten Publicum statt. Se. kais. Hoheit der Herr Erzherzog Rainer und viele andere Notabilitäten zeichneten denselben durch ihre Gegenwart aus. Der Vortragende behandelte den von ihm gewählten Gegenstand: ‚*Tizian*, unter besonderer Berücksichtigung seiner Bilder im k. k. Belvedere' in 1½ stündiger freier Rede und wusste die Lebensentwicklung des Meisters mit der Charakteristik seiner Hauptwerke, namentlich derjenigen in der Wiener kais. Gallerie, auf meisterhafte Art zu verbinden. Am Schlusse lohnte lang anhaltender Beifall die geistvolle und in die ansprechendste Form gekleidete Darstellung unseres berühmten Gastes. Nach Schluss der Vorlesung vereinigten sich die Clubmitglieder und eine grosse Anzahl werther Gäste zu einem gemeinsamen Mahl im Restaurationssaale des Club, welches der festlichen Begrüssung Lübke's galt. Unter den hervorragenden Männern der Wissenschaft und Kunst, welche sich mit dem Präsidium des Club um unsern Gast schaarten, seien die Namen Billroth, Brahms, Hansen, Ferstel, Prof. Seegen, Archivdirector Weiss, als Vertreter der Wiener Presse der Vicepräsident der ‚Concordia' Z. C. Lecher und Dr. A. v. Wurzbach genannt. Ernste und launige Toaste, von Prof. v. Lützow auf W. Lübke, von diesem auf Wien, von Hofrath v. Hauer auf die Gäste, von Prof. Seegen auf den Club dienten als Würze der Geselligkeit und gaben von Neuem Zeugniss von dem herzlichen und anregenden Verkehr, zu dessen Mittelpunkt unser blühender Verein sich herausgebildet hat.

Samstag den *12. März* fand die sechste Ausschuss-Sitzung des Wissenschaftlichen Club statt. Die Anzahl der neuaufgenommenen Mitglieder in dieser Sitzung betrug dreiundzwanzig.

Aus dem Vortragssaale des Club.*)

23. Dec. Herr Custos Dr. Albert Ilg: *Die historische Portrait-Ausstellung in Wien.* — Reich beschickt, interessant, lehrreich, ausgezeichnet besucht, beifällig aufgenommen und von der Kritik günstigst beurtheilt: in diesen Worten liegt das Resultat einer Unternehmung, welche der Initiative der Künstler-Genossenschaft, fussend auf der historischen Ausstellung der Akademie im Jahre 1877, ihren Ursprung verdankt. Der Gedanke Makart's, die Ausstellung zu einer historischen Ausstellung der Türkenbelagerung von 1683 zu gestalten, musste wegen Mangel an Ausstellungsmaterial fallen gelassen werden. Es blieb also bei der Portrait-Ausstellung, die der glücklichen Zeit des Lichtbildes so recht ad oculos demonstrirte, mit welchem Aufwand von Kosten, Mühe und Zeit unsere Vorfahren ihre Oel- und Miniaturbilder beschaffen mussten. Um der Ausstellung einen kosmopolitischen Charakter zu verleihen, wurden die Producte aus aller Herren Ländern für zulässig erklärt. Die Bilderauswahl begann mit der Zeit Kaiser Leopold's I. und schloss mit dem Jahre 1840. Da die Ausstellung in sechs Wochen arrangirt, katalogisirt und eröffnet sein musste, und man bei Sammlung des Materials rein auf den guten Willen der Besitzer angewiesen war, so muss es Wunder nehmen, dass es überhaupt gelungen ist, die Ausstellung

*) Diese Auszüge aus den Vorträgen sind in der Regel von den Herren Vortragenden selbst verfasst.

Digitized by Google

zusammenzubringen, und noch dazu eine Ausstellung, auf welche die Eingangs angeführten Eigenschaften Anwendung haben. In schrankenlosester liberalster Betheiligung gingen wie immer das Allerhöchste Kaiserhaus, dann die öffentlichen Anstalten, Behörden und Aemter Allen voran. Neben überaus sympathischer Theilnahme der Aristokratie und zahlreicher Privatbesitzer kamen jedoch auch die eigenthümlichsten Beispiele von Enthaltung vor. Die Künstler-Genossenschaft hat mit dieser Ausstellung einen guten Anfang gemacht — *einen Anfang für ernstes und besseres Streben.* Zahlreich sind die Anregungen, die solche Expositionen dem denkenden Beschauer bieten. Wie frappirend wirkt beispielsweise der Wechsel der Erscheinung im Laufe der zur Anschauung gebrachten circa 150 Jahre. Welch' ein Umschwung von der Allongeperrücke bis zur Apollolocke der Canova-Zeit, von den theatralisch drapirten Gewändern der Leopoldinischen Zeit bis zum gelben Gilet und der hohen Cravate der Metternich'schen Epoche! Aber auch die Schöpfer dieser Bildnisse sprechen eine ganz verschiedene Sprache. Der Meister der Barockzeit ist noch vom Glanz einer vornehmen Lebensstellung umgeben. Er bezeichnet die vierte Stufe in der gesellschaftlichen Rangstufe des Künstlerthums. Die erste war der Künstler des früheren Mittelalters als Sohn der Kirche, als Mönch. Die zweite sah den Künstler als Handwerksmann und Bürger, als mit dem Aufblühen des Städtewesens, seit dem 13. Jahrhundert etwa, die Ausübung der Künste aus der Klosterzelle in die städtische Werkstätte übergegangen war. Darauf folgt der Künstler des Renaissance-Zeitalters mit seinem humanistisch-gelehrten mässigen Anstrich, und endlich während der Barockzeit der Künstler als Hofmann und ausgesprochenes Luxusobject der Vornehmen. Lebrun, Rigaud, unsere Meytens, Strudl, Gran, Altomonte haben noch ganz dieses Gepräge. Die Gründung und das Aufblühen der Akademie änderte anfänglich an diesem gesellschaftlichen Typus der Maler auch nichts, denn ihr Charakter war damals noch nicht vollkommen der einer Staatsanstalt mit streng systemisirter Organisation; gerade die glänzendsten Namen standen nicht in ihrem Verbande oder liessen es sich nur gefallen, einen Titel von der Anstalt anzunehmen, ohne mit ihrem Wirken in ihr aufzugehen. Die Theresianische und ganz besonders die Josephinische Zeit goss die freie Kunstschule erst vollkommen in das Gefäss bureaukratischer Unterrichtsformen um. Der Künstler wurde Beamter und sein Pinsel bekam Respect vor all' den tausend Rücksichten, die der Mensch selber zu nehmen hatte. Wir sehen das an den Bildnissen deutlich abgedrückt. Der allmählich fast ausschliessliche Einfluss der Akademie auf das gesammte Kunstleben Oesterreichs bürgerte denselben Geist auch in den aus ihr hervorgegangenen, wenn auch ausser ihrem Verband weiter wirkenden Meistern ein, so dass, noch dazu in der allgemeinen Atmosphäre jener Zeit, der Gesammtcharakter der Bildnissproduction ein möglichst spiessbürgerlicher und trockener werden musste. Ein hervorragendes Beispiel für das Letztgesagte ist Lampi d. Ä. Obwohl kein Lehrer der Akademie, obwohl mit seinen früheren Werken noch in dem lebendigen Element des italienischen Barockstils wurzelnd, wurde er später vollständig der Repräsentant der bezeichneten Richtung. Man sieht die Vorzüge seiner Technik, man sieht den gewandten wohlgeschulten Maler, aber man spürt doch auch überall seine Zahmheit, eine mattherzige Vernünftigkeit, ein juste milieu von herausfordernder Unantastbarkeit, so dass bis zur Charakterlosigkeit fast nur ein ganz kleiner Schritt übrig scheint. Lampi und seinesgleichen malten die Leute gewiss nach deren Wunsch. Es ist daher ein ziemlich seltener Fall, wenn in jener Zeit ein Portraitist, wie Oelenhainz, in seinen geschmackvollen Bildern nach einem älteren Register zurückgreift, ja selbst auf Rubens'sche Auffassung, die im Costüm und in der Behandlung des Fleisches besonders zu Tage tritt. Der Barockzeit war eine etwas theatralische Ueberstimmung des gegebenen Substrates natürlich; es lag im ganzen Wesen ihres Denkens und Fühlens, wenn es auch uns heute unnatürlich scheinen mag. Das Heroenhafte, das Banditenmässige, die Fanfaron-Erscheinung, das Bravouröse und endlich das Geheimnissvolle, das uns mit Gedanken an St. Germain oder Cagliostro erfüllt, sind lauter einzelne Typen und Töne ihrer Auffassungsart. Der beinahe ballettanzende Kaiser Franz des Meytens, die schmachtend-süssen, man möchte sagen mit Pomade und Parfum gemalten Beauharnais des Rigaud, die düsteren, interessanten Dunkelmänner des Kupetzky und Schuppen — sie alle sind das durch ihre Maler geworden; die Künstler wagten es in jener älteren Zeit noch, aus dem Gegenstande je nach seiner Eignung dasjenige zu machen, was — das Kunstinteresse verlangte, während jene zahme Periode alle Individualität vertuschte und verwischte und das ästhetische Interesse dem polizeilichen Unbescholtenheitsprincip im Geiste ihrer Tage unterordnete. In solchem Sinne gewährte die Ausstellung ein

abwechslungsreiches Wandelbild der Einflüsse, welche die Portraitkunst durch den Geist der Zeit erfahren.

Noch gab der Vortragende aus dem reichen Forschungsmateriale, welches die Ausstellung darbot, probeweise einige besonders interessante Aufschlüsse, so über den in der Literatur theils ungenügend, theils ungerecht beurtheilten schwedischen Portraitisten *Roslin*, in Paris geschult, aus Anlass seines ausgezeichneten Bildnisses der Erzherzogin Christine. Das grosse Wandbild: ‚Mathias Ritter v. Suttner betrachtet den Bauplau seines Schlosses Kirchstetten in Niederösterreich in Gegenwart der ausführenden Künstler' war deshalb besonders merkwürdig, weil die eine der Figuren wahrscheinlich des jüngeren Fischer von Erlach Portrait darstellt. Die Familienportraits der gräfl. Fries'schen Familie von Gérard, Lampi d. Ä., Agricola, sowie die Büsten von Chaudet gaben Gelegenheit zu Mittheilungen über das kunstsinnige Wirken des Grafen Moriz d. Ä., über die Beziehungen desselben zu diesen Künstlern, besonders zu dem wenig gewürdigten Chaudet. Schliesslich widmete der Vortragende dem Maler Johann Scheffer v. Leonardshoff, dem Freunde Schnorr's und Overbeck's, eine eingehende Schilderung seiner kunstgeschichtlichen Bedeutung und las interessante Stellen aus dessen unveröffentlichten Briefen und Tagebüchern vor.

30. Dec. Hr. Architekt Hermann Helmer: *Ueber den modernen Theaterbau.* — Der Vortragende gibt zuerst einen kleinen Rückblick auf die Entwicklung des Schauspielhauses in Wien. Das erste stabile Theater wurde in Wien 1708 nächst dem *Kärntnerthor* erbaut. Vor dieser Zeit bestand keine eigentliche Bühne und spielten herumziehende Gesellschaften in Bretterbuden oder in Höfen grösserer Häuser. Im Jahre 1741 entstand das Schauspielhaus *in der Burg.* 1761 brannte das Kärntnerthortheater ab, ward aber rasch (1764) wieder aufgebaut (altes Kärntnerthortheater). 1776 bestimmmte Kaiser Joseph das Burgtheater zum Hof- und Nationaltheater und galt es bald als die erste Bühne Deutschlands. Von 1802 ab ward das Kärntnerthortheater nur der Oper und dem Ballet gewidmet. Die Leopoldstadt war früh der Schauplatz vieler Spectakel und 1795 wurden alle Kreuzerkomödien dorthin verlegt. Auch die Thierhetzen nahmen hier ihren Anfang. Das älteste Hetztheater wurde 1710 eröffnet (auf der Haide). 1755 wurde das Amphitheater unter den Weissgärbern erbaut, 1796 brannte es ab und die Hetzen hatten ihr Ende. 1781 eröffnete *Marinelli* sein eigenes Theater für Schauspiele und Pantomimen — es bestand bis 1847, um dem heutigen *Carltheater* zu weichen. Andere Theater entstanden 1787 Landstrasse, 1792 Rossau, 1776 Laimgrube, 1776 das Komödienhaus im Starhemberg'schen Freihaus, später von Schikaneder geleitet, bis 1801 das jetzige Theater *an der Wien* eröffnet wurde. 1845 ward es ganz renovirt, es fasst 2000 Personen. Das *Carltheater* entstand in 6 Monaten (1847). Das *Strampfer-, Josefstädter-, Fürst-* und *Residenztheater* bieten kein bauliches Interesse. Das priv. *Treumanntheater* brannte 1864 ab. Mit dem *Harmonietheater* (Orpheum) schliesst die *erste Periode* des Theaterbauwesens Wiens ab. Mit dem Fallen des Festungsgürtels begann eine *neue Epoche.* Grosse Anforderungen wurden an die Einrichtung des modernen Theaters gestellt. Der erste Monumentalbau aus dem Stadterweiterungsfonde war das *Opernhaus.**) Seine vorzügliche Raumdisponirung und die ausserordentlich liebevolle Durchführung der innern Details werden stets *mustergiltig* für die Theaterbaukunst bleiben. 1871—1873 entstanden noch zwei neue Theater: das *Ringtheater* (komische Oper) und das *Stadttheater*, welche unter riesigen Schwierigkeiten um ihre Existenz ringen müssen. Der Theaterbesuch ist in Verhältniss zu anderen Residenzen aber in Wien ein geringerer. Paris bei etwas mehr als doppelter Einwohnerzahl hat 24 Theater, Berlin bei gleicher Zahl 14 Theater. In nächster Zukunft wird das im Bau begriffene neue *Burgtheater* auf diesen Kampfplatz treten. Der heutige Theaterbau, der bei geringem Anklang an historische Traditionen lediglich den Anforderungen unseres modernen Culturlebens zu entsprechen hat, kann wohl mit Recht als eine der interessantesten, aber schwierigsten baukünstlerischen Aufgaben betrachtet werden, indem es sich darum handelt, in erster Linie den hohen künstlerischen Anforderungen, die an ein solches Bauwerk gestellt werden, zu genügen, in zweiter Linie den weitgehendsten praktischen Bedürfnissen Rechnung zu tragen, welche darin bestehen, eine Unzahl von Räumen, die den heterogensten Zwecken zu dienen haben, in ein organisch gegliedertes Gehäuse zu vereinen, das sowohl im Grundriss wie im Aufbau die Bestimmung des Gebäudes in überzeugender Weise erkennen lässt. Jedes Theatergebäude zerfällt in seiner inneren Eintheilung in zwei Hauptbautheile, die streng von einander getrennt sind. Der *erste Theil* enthält jene

*) Eingehende Notizen darüber finden sich in Nr. 4 unserer Monatsblätter vom 15. Januar 1881, p. 49.

Digitized by Google

Räume, die für das Publicum bestimmt sind, nämlich die Vestibul-, Stiegen- und Foyeranlagen mit dem Zuschauerraum sammt den nöthigen Dependenzen. Der *zweite Theil* enthält die Bühne mit der Hinterbühne, den Decorationsmagazinen, Probesälen, Malersaal und die Garderoben für das Personal etc. etc. Um den Kern der ganzen Anlage, den Zuschauerraum, einem Raum von ganz eigenartiger, nichts weniger als monumentaler Wirkung, der den Tag verschläft, um erst bei Abend, beim Glanze der Lichtstrahlen, gleichsam in architektonischer Balltoilette in wohlgeordneten Sitzreihen und Logen seine Gäste zu empfangen, ziehen sich breite Corridore, um welche sich die Foyerstiegen und Vestibuls gruppiren. Bei der Anlage der letzteren handelt es sich in erster Linie um die *Bewältigung des Massenverkehrs* zu einer bestimmten Stunde. Es sind die Zu- und Ausgänge für die Fussgänger und die Anfahrenden zu trennen, namentlich mit Rücksicht auf den Schluss des Theaters, und ist das Publicum thunlichst parallel zu einander durch die verschiedenen Eingänge zu den Cassen, sowie auf die einzelnen Plätze zu führen, damit eine Gegenströmung unmöglich werde. Das Logen- und Parquetpublicum ist möglichst von dem Galeriepublicum zu sondern, ohne damit die Communication der einzelnen Ränge unter einander, sowie die Erreichung des Foyers von allen Stiegen aufzugeben. Die Besucher sind je nach der *Qualität* ihres Platzes über leicht auffindbare Stiegen, auf die möglichst *würdigste* und bequemste Art zu ihren Sitzplätzen zu führen. Beim Verlassen des Theaters ist dieser Schwarm von Menschen in möglichst kleine Züge aufzulösen und wieder auf bequeme Weise zu den verschiedenen Ausgängen und zu den Unterfahrten ins Freie zu führen, ohne dass eine Stauung oder Gegenströmung entstehen kann. Stiegen müssen in genügender Anzahl und Breite vorhanden sein und sind runde Stiegen entschieden zu vermeiden. Die Stiegen bilden gleichsam den *Schlüssel des Planes* und hängt von ihrer Anlage die Gesammtdisposition des Grundrisses ab. *Die Foyers,* welche eigentlich die Repräsentationsräume eines Theaters genannt werden können, gewähren dem Architekten den weitesten Spielraum künstlerischer Gestaltung. Es handelt sich hier nicht, wie bei Disponirung der Stiegen, Vestibuls und des Zuschauerraumes, um die Ueberwindung zahlloser Schwierigkeiten, die sich dem Baukünstler hemmend in den Weg legen, sondern um die Herstellung von Sälen, welche in ihrer Decoration in einheitlicher, harmonischer Wirkung sich dem ganzen Gebäude anschliessen und lediglich zur Erholung des Publicums während der Zwischenacte dienen sollen. Nun zur *Einrichtung* des Zuschauerraumes. Die Ueberlieferung, die uns das Alterthum über die Gestaltung des antiken Theaters gibt, besteht darin, dass wir dasselbe als ein halbkreisförmiges Amphitheater mit der stufenweisen Ueberhöhung der hinteren Plätze vor den vorderen kennen. Diese *Halbkreisform* wäre auch für unsere Theatersäle wohl die allergünstigste, indem in einem Raume, wo viele Menschen beisammen sind, und wo der Gegenstand der Aufmerksamkeit sich an eine Wand anlehnt, die Menge *instinctiv im Kreise* um den Mittelpunkt des gemeinsamen Interesses sich gruppirt, um auf diese Weise möglichst nahe der Handlung zu sein und von allen Plätzen gleich gut zu hören und zu sehen. Diese Form musste jedoch bei unseren modernen Theatern verlassen werden, indem es sich hier um die intensivere Ausnützung des Raumes handelt und möglichst viele Zuschauer in verschiedenen Rängen mit Rücksicht auf den heute herrschenden Kastengeist unterzubringen sind, wodurch unsere vier, auch fünf Stock hohen Theatersäle entstanden. Speciell in Oesterreich hat man in dem neuen Theater das Zellensystem der Logen, wie es in Italien üblich ist, adoptirt, während man beispielsweise in Frankreich, England und Deutschland die einzelnen Ränge balconartig über einander anordnet und die Logen nur mit niederen Barrieren abtrennt, eine Anordnung, die dem Theater einen *freundlicheren, übersichtlichen* Eindruck verleiht. Um nun die Breite der Prosceniumsöffnung nicht auf Dimensionen zu bringen, die für unser modernes Schauspiel und auch selbst für Spielopern unzulässig erscheint, indem ja bei zu breiter Bühnenöffnung die feine Nuancirung der Rede und des Gesanges verloren geht, musste naturgemäss der Halbkreis durch entsprechende Gradinen verlängert und je nach dem verlangten Fassungsraum an der Prosceniumswand unbarmherzig abgeschnitten werden. Ueber dem Parquet, welches nach dem Fond des Saales ansteigt, erheben sich in niederen Abmessungen die Logen, welche in ihrer eintönigen Form am Proscenium durch die Hoflogen — auch bei Hoftheatern durch die Mittelfestloge — unterbrochen werden, und nur in den oberen Rängen werden schwache Versuche gemacht, die amphitheatralische Form der Sitzreihen wieder einzuführen. Es resultiren aus dieser Anordnung zwei Vortheile gegenüber der antiken Einrichtung des Theaters: erstens wird durch den vermehrten Fassungsraum ein grösserer

Digitized by Google

Cassaertrag erzielt, und zweitens erscheint auch selbst bei schwächerem Besuch des Theaters der Saal dennoch behaglich. Die künstlerische Bewältigung der *Innendecoration* des Saales beschränkt sich lediglich auf die Ausbildung des Plafonds und des Prosceniums mit dem Anschlusse an die Prosceniumsöffnung, indem die Architektur an den Brüstungen und Logenabtheilungen nur in bescheidenem Maasse auftreten kann. Das Proscenium bildet nicht selten auch bei neueren Theatern den wunden Punkt in Bezug auf die Sehlinien sowohl wie auf die Architektur, und ist eine einheitliche Zusammenziehung des Prosceniums mit der Prosceniumsöffnung im Einklange mit der Plafondlösung nur *auf Kosten der guten Sehlinien* zu ermöglichen. Aus diesem Grunde finden wir auch wohl bei den deutschen Theatern durchgehends eine selbständige Behandlung des Prosceniums im Gegensatz zu den französischen Theatern. Bei letzteren begegnen wir in der Grundrissform, die sich mehr dem Kreise nähert, eine strenge Symmetrie. Die Prosceniumslogen haben im Fond des Saales Pendants, und so ist dem Saale nicht nur *constructiv* ein logisches, sondern auch ein grösseres *architektonisches Motiv* unterlegt, welches in der Ausbildung der letzten Galerie mit der Verbindung des Plafonds seinen Ausdruck findet. Dazu gesellt sich noch der Vortheil, dass hier die einzelnen Logen nur durch niedere Barrieren getrennt sind. Befördert man nun damit wohl eine harmonische Gestaltung des Saales, so knüpfen sich daran doch einige wesentliche Nachtheile, namentlich wird den *Seitenplätzen* die Uebersicht der ganzen Scenen nicht gewährt; das *Zurücktreten* der oberen Ränge gegen die unteren wird fast ganz unmöglich und befinden sich die Besucher der oberen Galerie *unter der drückenden Decke* des Plafonds, wobei noch die *freie Aussicht* auf die Bühne durch die Säulenstellungen, sowie durch die Rund- und Korbbogen, welche die Decke tragen, *sehr beschränkt* erscheint. Die Vortheile des Zurückbauens der einzelnen Ränge sind von mancher Seite angefochten worden, die Erfolge jedoch, welche in Bezug auf das bessere Sehen erzielt werden, springen deutlich ins Auge; es zeigt sich dies in eclatantester Weise bei der Vereinigung des dritten und vierten Ranges, wie dies im weitgehendsten Sinne im neuen Pester Volkstheater ausgeführt wurde, wo im Fond des Saales lauter werthvolle Plätze gewonnen werden, von welchen man nach allen Seiten hin freien Ausblick hat, im Gegensatze zu den sonst üblichen drei oder vier Ranganlagen, wo man unter einer drückenden Decke sitzt. Die Seitenplätze lassen sich ohnehin auch bei zwei getrennten Rängen nicht vermehren, da sich in den Seiten überhaupt nicht mehr als *zwei Reihen, von denen man gut sieht,* anordnen lassen. Die Frage der *Akustik* wird bei dem Projectiren des Zuschauerraumes, um in erster Linie der Optik zu genügen, fast ganz in den Hintergrund gestellt. Die Zahl der Zuseher ist für die Raumform des Saales massgebend und existiren praktische Untersuchungen über schlecht akustische Theater fast gar nicht, trotzdem Folianten über Akustik geschrieben wurden. *Langhans* weist in seiner (1810) erschienenen Schrift über Katakustik der Theater nach, dass die *Cirkelform*, d. h. der nach der Prosceniumsöffnung etwas zusammengezogene, verlängerte Halbkreis des ersten Ranges, die günstigste Form sei, und dass durch ein Zurücktreten der oberen Ränge die Zurückwerfung und Verbreitung der Schallwellen von der Decke des Fondes am meisten befördert werde. Die Brüstungen der Ränge müssen dabei ein gebogenes Profil besitzen oder mit plastischen Ornamenten so verziert werden, dass sie schallzerstreuend wirken. Gleiche Regel gilt für die Wände der Prosceniumsöffnung, während die Decke des Prosceniums horizontal herzustellen ist, damit kein Nachhall der Schallwellen sich bilden kann. Für die Decke des Theaters ist die geradlinige Form die beste, weil sie die Schallstrahlen eher zerstreut als concentrirt; eine mässige Wölbung ist aber akustisch nicht absolut schädlich. Das *Orchester* wird fast bei allen neueren Theatern, um eine grössere Resonanz desselben zu erzielen, kesselförmig, wie eine auseinander geschnittene Trommel hergestellt. Der Fussboden desselben ist an mehreren Stellen regelmässig durchlöchert, während die innere Fläche der Trommel aus dünnen Brettern construirt ist, die berohrt und verputzt sind. Dieselben sind auf Bohlen befestigt, welche möglichst isolirt auf Schwellen sitzen, die ihrerseits auf nach oben keilförmig zugespitzten Granitblöcken stehen. Ganz ähnlich ist auch das Podium des Zuschauerraumes zusammengesetzt und ist bei den Wänden der Logen dasselbe System möglichster Isolirung zu befolgen. Die *Garderoben* sind so zu placiren, dass die Besucher womöglich, um zu ihren Plätzen zu gelangen, an denselben vorübergehen müssen und nach Schluss des Theaters auf gleiche Weise wieder zu ihnen gelangen. Was die *Beleuchtung* des Saales betrifft, so bleibt der Luster unstreitig das schönste Object, welches die gleichmässigste Vertheilung des Lichtes zulässt. Es werden jedoch

Digitized by Google

durch das nothwendig tiefe Hängen desselben die Besucher in den oberen Rängen sehr im Sehen beirrt. Daher wäre es zweckmässiger, einen lusterartigen Beleuchtungskörper zu wählen, der näher dem Plafond angebracht ist. Die bisherigen Versuche in dieser Richtung sind aber noch nicht ganz gelungen und greift man immer wieder zum Luster zurück. Was nun den zweiten Theil, die *Bühne* betrifft, sind die um sie gruppirten Nebenräume in entsprechender Anzahl und Grösse so zu disponiren, dass sie dem Betriebe nach Möglichkeit entsprechen. Die Bühnenstiegen müssen so angelegt sein, dass das Personal möglichst rasch von den einzelnen Garderoben aus den verschiedenen Stockwerken auf die Bühne gelangen kann, ohne hiebei dem lästigen Zuge in langen Corridoren ausgesetzt zu sein. Mit der Bühne in directer Verbindung ist ein geräumiges Versammlungszimmer des Personals nothwendig, welches womöglich mit den die Bühne umgebenden Corridoren communicirt. Die Höhe der Bühne hängt von der Dimension der Prosceniumsöffnung ab und ist die doppelte Prospectshöhe für die Lage des Rollenbodens massgebend. Das Podium muss von vorne nach hinten zu ansteigen; man nimmt in der Regel 5 Cm. auf den Meter an. Die Hinterbühne dient meistens zur Aufstellung und zum Ordnen der Chöre und Züge.

10. Januar. Herr Franz Ritter v. Le Monnier: *Ueber die Fortschritte der Polarforschung im Jahre 1880.**) — Nach einigen einleitenden Worten bespricht der Vortragende den Verlauf und Erfolg der bedeutendsten arktischen Expedition des vergangenen Jahres, nämlich der Fahrt des Engländers Leigh Smith nach Franz Josefs-Land. Mit seiner Dampfyacht ‚Eira' versuchte Smith, nachdem er die Insel Jan Mayen vom Eise umgeben fand, durch den dichten Packeisgürtel, welcher vor der Ostküste Grönlands lag, durchzubrechen. Dies gelang ihm jedoch nicht, und er segelte nunmehr nach der Nordküste Spitzbergens. Nach einem vergeblichen Versuche, von hier aus nach Norden vorzudringen, umfuhr er die Südspitze Spitzbergens und König Karls-Land und erreichte, ohne allzusehr vom Eise belästigt worden zu sein, am 14. August Franz Josefs-Land. Er erforschte die Südküste desselben auf 14 Längengrade weiter nach Westen bis zum 45. Längengrade östlich von Greenwich und konnte von seinem fernsten Punkte aus das Land noch 40 Seemeilen nach Nordwesten bis zum Cap Lofley unterm 81.° n. Br. und 42.° ö. L. v. Gr. verfolgen. Zahlreiche Inseln lagern dem eigentlichen Festlande vor und tiefe Fjorden schneiden in dasselbe ein. Nachdem Smith noch vergebens König Karls-Land zu erreichen getrachtet, kehrte er über Spitzbergen nach Schottland zurück. Während die in den Jahren 1878 und 1879 von den Holländern auf dem Segelschiffe ‚Willem Barents' unternommenen Fahrten im ostspitzbergischen Eismeere nach Nowaja Semlja und bis Franz Josefs-Land von besonderem Wetterglücke begünstigt waren, hatte die vorjährige dritte holländische Polar-Expedition einen Misserfolg, indem das Expeditionsschiff auf ein nicht in den Karten verzeichnetes Riff bei den Kreuz-Inseln, westlich von Nowaja Semlja, auffuhr und das entstandene Leck ein weiteres Vordringen nach Norden trotz der günstigsten Eisverhältnisse nicht rathsam erscheinen liess. Es wird hierauf der Errichtung einer meteorologischen Beobachtungs- und Rettungs-Station in der kleinen Karmakuli-Bay auf Nowaja Semlja seitens der russischen Regierung Erwähnung gethan und werden die vom Lieutenant Tjagin angestellten Beobachtungen über das Klima jenes Ortes näher besprochen. Der seit dem Jahre 1875 durch Nordenskjölds Fahrt auf dem Segelschiffe ‚Pröven' eröffnete Seeweg zur Ob- und Jenissei-Mündung durch die Kara-See gewinnt immer mehr an Bedeutung. Die Fahrten der Handelsschiffe auf jener Route verlieren allmählich den Charakter eines ungewöhnlichen Unternehmens, obwohl auch im Jahre 1880 der Erfolg derselben ein getheilter war; es ist vorauszusehen, dass jener Handelsweg einer grossen Zukunft entgegensehen wird, wenn ein beständiger meteorologischer Dienst an den Eingangspforten der Karischen See mit telegraphischer Verbindung mit dem Festlande errichtet sein wird. Der Vortragende bespricht sodann die im Jahre 1880 von der naturforschenden Gesellschaft in St. Petersburg ausgesandte Expedition zur Erforschung des Weissen Meeres und erörtert eingehender Weise die Resultate der norwegischen Nordmeer-Expedition. Die Tiefenmessungen derselben, verbunden mit jenen der übrigen in diesem Meerestheile thätigen Expeditionen, sind von Prof. Mohn in einer Karte im Massstabe von 1 : 7,000.000 verarbeitet worden, welche die Tiefenabstände von 100 zu 100 Faden wiedergibt. Ein wichtiges Ergebniss dieser Untersuchungen bildet die Feststellung der Thatsache, dass zwei durch einen von Jan Mayen nach der Bären-Insel ziehenden Rücken geschiedene Tiefenbecken existiren.

*) Mittheilungen der k. k. geographischen Gesellschaft in Wien, XXIV., 1881; Januar p. 30—48; Februar p. 53—75.

Ebenso führten die Temperaturmessungen zu interessanten Aufschlüssen über die Vertheilung des warmen und kalten Wassers an der Oberfläche und in den Tiefen. Die durch den Chemiker dieser Expedition, Hercules Tornöe, vorgenommene Untersuchung des Salzgehaltes des europäischen Nordmeeres ergab, dass der Golfstrom sehr salzreiches Wasser (3·55% Salzgehalt) in die Polarregionen einführt, während das arktische Wasser des westlichen Theiles des Eismeeres sehr geringen Salzgehalt (3·265%) aufweist. Der hauptsächlichste Werth dieser Untersuchungen besteht aber in dem Nachweise der bisher unbekannten Vertheilung des Salzgehaltes in der Tiefe des Polarmeeres. Tornöe hat ferner sichergestellt, dass jenes Wasser in den Tiefen des Eismeeres, welches sich durch Salzreichthum auszeichnet, stickstoffarm und somit atlantischen Ursprunges ist. Die im Jahre 1879 unternommene dänische Expedition des Kriegsschiffes ‚Ingolf‘ hatte in sehr kurzer Zeit bedeutende Erfolge erzielt. Es gelang ihr nämlich, die bisher unerforschte Küste Ost-Grönlands zwischen dem südlichsten Punkte Scoresby's und dem nördlichsten Punkte des Capitän Graah zu peilen und theilweise aufzunehmen. Ausserdem untersuchte dieselbe den zwischen Island und Grönland sich erhebenden unterseeischen Rücken, der eine so geringe Tiefe aufweist, dass er ein Hinderniss für den Abzug tiefgehender Eisberge bildet. Die seit dem Jahre 1876 alljährlich auf Kosten der dänischen Regierung unternommenen Expeditionen zur Erforschung West-Grönlands haben, obwohl ihre Resultate bisher nur ungenügend bekannt geworden sind, dennoch unsere Kenntniss jenes arktischen Landes mächtig gefördert. Insbesondere ist es die im Jahre 1878 vom Lieutenant Jensen ausgeführte Reise ins Innere Grönlands, welche uns über die Natur des von ungeheuren, in continuirlicher Bewegung befindlichen Eismassen bedeckten Festlandes aufklärt. Die so wichtige Frage über die Senkung West-Grönlands kann wegen der widersprechenden Angaben der dänischen Forscher selbst noch nicht entschieden werden. Nachdem der Vortragende noch der missglückten Expedition des Capitän Howgate gedacht hatte, schloss er, die amerikanische Expedition zur Aufsuchung der noch vorhandenen Reliquien der Franklin-Expedition unter Lieutenant Schwatka und die Expedition des amerikanischen Zollkutters ‚Corvin‘ zur Aufsuchung des Expeditionsschiffes ‚Jeanette‘ in der Berings-Strasse wegen vorgerückter Zeit übergehend, mit einem Hinweise auf die zahlreichen für 1881 und die folgenden Jahre projectirten arktischen Expeditionen, insbesondere aber auf das grossartige von Weyprecht angeregte internationale arktische Unternehmen.

(Aus den folgenden, in den nächsten Nummern unserer Monatsblätter erscheinenden weiteren Vorträgen sind wir durch die Liberalität des Herrn Baron *Richard Poche* in die Lage gesetzt, dessen an den Abenden des 31. Jänner und 14. Februar gehaltene Vorträge über seine letzte Reise nach Indien als Extrabeilage dieser Nummer beigeben zu können.)

Literarische Besprechungen und Anzeigen.

Bilder aus Oberägypten, der Wüste und dem Rothen Meere. Von C. B. Klunzinger, Dr. med. Mit einem Vorworte von Dr. Georg Schweinfurth. Mit 22 Originalzeichnungen. Zweite Auflage, Stuttgart, Levy und Müller, 1878. 8°.

Viele Touristen glauben sich nach kurzem, flüchtigen Aufenthalte berechtigt, über Land und Volk ein allgemeines Urtheil zu schöpfen, welches meistens auf ihrer eigenen Wahrnehmung, sowie auf manchen bereits mitgebrachten Vorurtheilen beruht. Das schon an sich subjective Urtheil wird aber noch dadurch irriger, dass für einzelne Gegenden wohl zutreffende Ansichten auf das ganze Land bezogen und verallgemeinert werden. Nirgends ist dies aber gefährlicher als im Orient, wo nur langjähriges Verweilen Gewähr für eine genaue Kenntniss des Landes bietet. Unser Verfasser verliess 1863 Europa und siedelte sich in der kleinen ägyptischen Hafenstadt Koseir am Rothen Meere an, um zoologische Studien und Sammlungen zu machen. Er lebte daselbst mit einer nur dreijährigen Unterbrechung bis zum Jahre 1875 als Sanitäts- und Quarantaine-Arzt und hatte vermöge seiner Stellung sowohl hier als in der benachbarten Provinz Keneh (dem alten Theben) reiche Gelegenheit, die Bevölkerung so eingehend kennen zu lernen, wie wohl niemals ein Europäer; denn dem Arzte erschliesst sich auch der sonst unzugängliche Theil des islamitischen Hauses: der Harem, und er vermag bis in das verborgenste Geheimniss des vielfach verkannten orientalischen Familienlebens einzudringen. In einer farbenreichen und mit fliessender Sprache geschriebenen Schilderung führt uns Klunzinger durch vier Tage in einer Landstadt herum; zuerst lernen wir in den Gassen den Verkehr kennen, die Eseljungen und die hohe Amtsperson, vor der

Digitized by Google

sich Alles verneigt, die Volkstrachten, den Markt, das Kaffeehaus und die verschiedenen Schenken mit ihren Tänzerinnen und ihrem Treiben zur Nachtzeit. Von höchstem Interesse ist der Einblick, den uns der Autor in das ägyptische ‚home' thun lässt, wobei er manchen weit verbreiteten Irrthum berichtigt. Hierauf werden uns die türkischen Beamten — ein nothwendiges Uebel trotz ihrer Willkür, da die eingeborenen ägyptischen Beamten, mit welchen man es kurze Zeit hindurch versucht hatte, angeblich wegen ihrer Energielosigkeit und des fehlenden Respectes der Unterthanen, sich hiezu als untauglich erwiesen — ferner die koptische (christliche) Schreibergilde, der Landrichter und Oberarzt vorgeführt. Auf einer Nilfahrt, welche wir nun unternehmen, erfahren wir Näheres über die Nilüberschwemmungen, das Klima des Landes und die landwirthschaftlichen Verhältnisse. Im nächsten Abschnitte werden die Werk-, Feier-, Jubel- und Trauertage des Volkes behandelt, und muss hier als Vorzug des Werkes der stete Vergleich der alten Aegypter mit den jetzigen Bewohnern hervorgehoben werden. Es ergibt sich hieraus die merkwürdige Thatsache, dass, wenn sich auch die Religion und die staatlichen Verhältnisse geändert haben, das Volk in seinen wichtigsten ethnographischen Momenten dasselbe geblieben ist. In den folgenden Capiteln werden nun die Wüste, die Ufer und Naturschätze des Rothen Meeres, endlich die geheimen Wissenschaften der Moslimin geschildert. Wer einen tiefern Einblick in das Volksleben Aegyptens gewinnen will, der nehme dieses Buch zur Hand, er wird es gewiss nicht, ohne reiche Belehrung und Anregung erhalten zu haben, weglegen. Le Monnier.

Vier physikalische Abhandlungen von *Wilhelm Schlemüller*, k. k. Hauptmann. Prag, Dominicus, 1881. 8°.

Diese kleine Broschüre von 32 Seiten enthält vier Abhandlungen, u. zw.: ‚I. Die Prioritätsansprüche des Directors und Professors in München, Herrn Dr. Max von Bauernfeind, bezüglich mehrerer Formeln meiner Abhandlung: Der Zusammenhang zwischen Höhenunterschied, Temperatur und Druck in einer ruhenden, nicht bestrahlten Atmosphäre, sowie die Höhe der Atmosphäre. Prag, Dominicus, 1880.' — Der Verfasser hatte in der letzterwähnten Brochüre ‚nach der dynamischen Gastheorie mit einer kleinen Modification *) der Ansichten von Krönig und Clausius' Formeln aufgestellt, welche in höchst einfacher Weise die Constitution einer im Gleichgewichtszustande befindlichen, von keiner Wärmequelle bestrahlten Atmosphäre ausdrücken. Prof. Bauernfeind, welcher schon im Jahre 1862 eine ganz analoge Formel auf empirischem Wege aus einer Reihe von Beobachtungen abgeleitet hat, brachte in einem der k. baierischen Akademie der Wissenschaften am 3. Januar 1880 vorgelegten Aufsatze seine Prioritätsansprüche zur Geltung, und Hauptmann Schlemüller sucht nun nachzuweisen, dass ein Prioritätsstreit in diesem Falle keine Berechtigung habe, indem: ‚Professor Bauernfeind aus Beobachtungen in den unteren Schichten der Erdatmosphäre Gesetze abgeleitet hat, welche nur für diesen Einen Fall von Giltigkeit sind, im Gegensatze zu meinen Ableitungen, welche allgemein sind, d. h. für jede denkbare Gasatmosphäre auf jedem Weltkörper, sofern er nur der Gravitation unterworfen ist, Geltung haben'. — In der zweiten Abhandlung berechnet der Verfasser die specifische Wärme der Gase bei constantem Volumen, sowie bei constantem Drucke, und das Verhältniss beider zu einander. — In der dritten stellt er die mittlere Jahrestemperatur der Parallelkreise als Function der geographischen Breite durch eine empirische Formel dar, welche die von Dove hiefür ermittelten Werthe mit einem mittleren Fehler von $\pm$ 0·6° R. gibt. — Der vierte Aufsatz der Brochüre bespricht eine Correction wegen der Temperaturabnahme mit wachsenden Breiten, anzuwenden beim barometrischen Höhenmessen, eine Correction, welche der Verfasser für den Höhenunterschied Genf—St. Bernhard (2068 M.) mit 2·16 M. berechnet.

*) Vergleiche hierüber: Streffleur's österr. militär. Zeitschrift, XXI. Jahrg., IV. Heft, April 1880.

Quellen zur Geschichte Siebenbürgens aus sächsischen Archiven. I. Abtheilung: Rechnungen. 1. Rechnungen aus dem Archiv der Stadt Hermannstadt und der sächsischen Nation. Mit Mitteln der sächsischen Universität herausgegeben vom *Ausschuss des Vereins für siebenbürgische Landeskunde.* I. Band von c. 1380 bis 1516. Hermannstadt. In Commission bei Franz Michaelis, 1880. gr. 8°. XX und 679 S., 7 Tafeln Wasserzeichen, 2 Tafeln Zahlzeichen.

Der Ausschuss des Vereins für siebenbürgische Landeskunde hat ‚als eine Culturarbeit von hervorragendster Bedeutung' erkannt: ‚die Herausgabe vaterländischer Geschichtsquellen aus dem mit dem Hermannstädter Archiv verbundenen sächsischen Nationalarchiv', oder um es genauer zu bestimmen: ‚die kritische Herausgabe der in diesem Archiv enthaltenen, in einzelnen Bruchstücken

Digitized by Google

bis in die zweite Hälfte des 14. Jahrhunderts hinaufreichenden Rechnungen'. Der Ausschuss wurde hiebei von der Erwägung geleitet: ,dass in diesen Rechnungen ein unvergleichlicher Schatz für die Erkenntniss jener Zeit liegt, der sie angehören, dass sie das Leben der Stadt und des Stuhls Hermannstadt, der gesammten sächsischen Nation fast in all' seinen Richtungen wie in einem Lichtbild abspiegeln, dass sie für die Geschichte Siebenbürgens im Allgemeinen und insbesondere für seine Culturgeschichte eine unerschöpfliche Fundgrube bilden und selbst die Geschichte des ungarischen Reiches aus der Veröffentlichung derselben die werthvollsten Bereicherungen schöpfen würde'. Nachdem die Generalversammlung der sächsischen Universität, mit Genehmigung des k. ung. Ministeriums des Innern, dem Ausschuss des Vereins für siebenbürgische Landeskunde zur kritischen Herausgabe jener Rechnungen namhafte Mittel zur Verfügung gestellt hatte, ernannte Letzterer für diese Arbeit eine Commission. Der erste Band dieses umfangreichen Quellenwerkes für die ältere Geschichte Siebenbürgens ist nunmehr vor Kurzem erschienen. Die in demselben veröffentlichten Rechnungen bieten eine Fülle neuer Belehrung und bedeutender Aufschlüsse für die Vergangenheit Siebenbürgens, Ungarns, der Walachei, durch welche — wie das Correspondenzblatt des Vereins für siebenbürgische Landeskunde 1881, Nr. 2, hervorhebt — ,zunächst die einzelnen Zweige unserer historischen Wissenschaft und dann die Sprach- und Dialektforschung zu froher Arbeit mannigfache Anregung und Förderung erhalten werden'. Das Siebenbürgisch-Deutsche Tageblatt 1880, Nr. 2090 hat sich sehr günstig über das Werk ausgesprochen. Auch die ausländische Kritik hat sich sehr wohlwollend und anerkennend darüber geäussert. Die rumänische Akademie der Wissenschaften ist aus diesem Anlasse mit dem Landeskunde-Verein in Schriftentausch getreten. Das Correspondenzblatt der deutschen Archive 1881, Nr. 9, das Literarische Centralblatt 1881, Nr. 3, der Anzeiger für Kunde der deutschen Vorzeit 1880, Sp. 392, und das Neue Archiv der Gesellschaft für ältere deutsche Geschichtskunde VI, S. 467, empfehlen den inhaltsreichen Band aufs Beste.

A. v. Hochmeister.

Chronik von Goisern, aufgeschrieben von *Mathias Putz*, Bergarbeiter im Ischler Salzberge, herausgegeben und commentirt von *Franz Kraus*. (Wien, 1881, bei Wilhelm Braumüller.) Preis 50 kr.

Es ist ein curioses Büchlein, dessen Erscheinen auf dem Büchermarkte wir unserem Clubmitgliede Herrn Franz Kraus verdanken, der, wie es in der Vorrede heisst, durch einen Zufall in den Besitz des Original-Manuscriptes gelangt ist. Die Aufschreibungen, die nunmehr in eine reinere Sprache übertragen sind, die jedoch noch durchwegs den ländlichen Stil des Verfassers durchblicken lassen, sind in mehrfacher Hinsicht von hohem Interesse. Der Statistiker sowie der Culturhistoriker wird die darin enthaltenen Angaben gewiss mit Vergnügen lesen. Aber auch wer nicht um historischer Daten allein Willen das Büchlein in die Hände nimmt, wird gewiss viel des Lesenswerthen darin finden. Besonders für protestantische Leser dürften die Angaben über die Geschicke dieser grossen oberösterreichischen alten Protestantengemeinde von hohem Interesse sein. Die beigefügten zahlreichen Commentare berichtigen alle Irrthümer des Originals und enthalten mitunter auch Daten, die in demselben fehlten. Ein Anhang befasst sich ausschliesslich mit dem sagenhaften Theile der Geschichte von Goisern, der auch circa 10 Seiten des Haupttheiles für sich in Anspruch nimmt. Thatsächliches erscheint erst mit dem Jahre 1485. Die Aufschreibungen enden mit dem Jahre 1866, wahrscheinlich dem Todesjahre des Verfassers des Originals, dessen Hauptwerth für uns in den Angaben über die Bauernkriege liegt, die mitunter ganz neu sind. Das originelle Büchlein, dessen Ausstattung der Druckerei unseres Clubmitgliedes Carl Fromme, k. k. Hofbuchdrucker, alle Ehre macht, ist bisher von der Kritik allgemein lobend erwähnt worden, und wir schliessen uns diesen Urtheilen mit Vergnügen an. D. R.

Unser verehrtes Mitglied Herr Dr. *Weissl* hat die Güte gehabt, die dem Wissenschaftlichen Club von seinem hochgeschätzten Mitgliede Herrn Med. Dr. *Adolf Gerstl* und einigen anderen Herren Mitgliedern gespendete Sammlung von auf das Jahr 1848 bezüglichen Publicationen systematisch zu ordnen und zu katalogisiren. Da diese Sammlung schon gegenwärtig einen nicht unbedeutenden historischen Werth besitzt, so ergeht an alle unsere verehrlichen Mitglieder und Freunde die höfliche Einladung und Bitte, durch einschlägige gütige Beiträge und Spenden zur Vervollständigung der Collection ihrerseits mitwirken zu wollen.

Verantwortlicher Redacteur: *Felix Karrer*. Druck und Verlag von *Adolf Holzhausen*.
Vertrieb für Deutschland: Buchhandlung *E. Schlieper* in Wien.

Hierzu eine ausserordentliche Beilage.

Digitized by Google

Beiträge
sind an die Kanzlei des Wissenschaftlichen Club in Wien, I., Eschenbachgasse Nr. 9, zu richten.

MONATSBLÄTTER
DES
WISSENSCHAFTLICHEN CLUB
IN WIEN.

Inserate
zu 10 kr. ö. W. die 2 spaltige Petitzeile werden durch Haasenstein & Vogler (Wien, I., Wallfischgasse 10) besorgt.

II. Jahrgang, Nr. 7. **15. April 1881.**

Preis des Jahrganges für Mitglieder des Wissenschaftlichen Club 1 fl. ö. W., für Nicht-Mitglieder 1 fl. 50 kr. ö. W. = 3 Mark; einzelne Nummern 20 kr. ö. W. — Zu beziehen durch die Clubkanzlei, durch den Buchhandel und durch alle österreichischen und deutschen Postanstalten. (Neueintretende Mitglieder erhalten auf Verlangen den I. Jahrgang um den Preis von 1 fl. ö. W.)

Inhalt: Geschäftliche Mittheilungen der Clubleitung. — Neue Mitglieder. — Neue Acquisitionen der Clubbibliothek. — Chronik des Wissenschaftlichen Club. — Referate über die Vorträge im Januar 1881 (Prof. Dr. *C. v. Lützow*, über den Freydal' Kaiser Maximilians I.; Prof. Dr. *H. B. Obersteiner*, die neueren Untersuchungen über die Funktionen der Grosshirnrinde; Legationsrath *M. Freih. v. Kübeck*, ein Ausflug nach den Himalayas; Dr. *Fr. Wibiral*, Kriehuber). — Literarische Besprechungen und Anzeigen: Allgemeine Erdkunde, ein Leitfaden der astronomischen und physischen Geographie, Geologie und Biologie von Dr. *J. Hann*, Dr. *F. v. Hochstetter* und Dr. *A. Pokorny*. — Vermischte Nachrichten.

Geschäftliche Mittheilungen der Clubleitung.

a) Mit 1. April 1881 begann das III. Quartal des Vereinsjahres 1880/81. Die Herren Mitglieder werden höflichst ersucht, die Quartalsbeiträge in der Kanzlei an Wochentagen von 11—1 Uhr Mittags oder von 6—8 Uhr Abends einzahlen zu wollen; Ratenzahlungen befreien nicht von der Leistung der ganzen Jahresschuld. — Bei denjenigen Herren, welche bis Ende Mai den Quartalsbeitrag nicht geleistet haben, wird angenommen, dass es ihr Wille sei, denselben per Postnachnahme eincassieren zu lassen, und es wird dann auch in diesem Sinne vorgegangen werden.

b) In Folge einer beim letzten Besprechungs-Abende der Herren Mitglieder über Club-Angelegenheiten durch Herrn Sectionsrath *v. Hochmeister* gegebenen Anregung hat eine grössere Anzahl von Mitgliedern sich vereinigt, um durch freiwillige Beiträge die Anschaffung eines *Photographien-Albums* zu ermöglichen, in welchem die bereits in grosser Anzahl vorhandenen und noch einlaufenden Photographien der Herren Mitglieder in würdiger Weise und für Jedem leicht auffindbar aufbewahrt werden können. Es werden daher die P. T. Herren Mitglieder freundlichst ersucht, durch recht zahlreiche Einsendung Ihrer werthen Photographien zur Bereicherung dieses neuen Club-Albums beitragen zu wollen.

Neue Mitglieder.

Hr. Oppenheim S., Cand. phil.
„ Bondi Theodor, Procurist.
„ Bondi Ferdinand, Procurist.
„ Szepessy Szandor, Ingenieur.
„ Seegen Josef, Dr., k. k. Univ.-Professor.

Neue Acquisitionen der Clubbibliothek.*)

(Bücher, Broschüren, Kartenwerke und Zeitschriften.)
(Fortsetzung aus Nr. 6 des II. Jahrgangs.)

Foramiti Francesco, Dr. Enciclopedia legale ovvero lessico ragionato di gius naturale, civile, canonico, mercantile-cambiario-marittimo, feudale, penale, pubblico-interno, e delle genti. (Gesch. von einem Clubmitgliede.)

Bell, Sir Charles. Die Natur, ihre Wunder und Geheimnisse. (Hr. Jos. Duchateau.)

Ratzenhofer Gustav. Die Staatswehr. (Hr. Verfasser.)

Russ Victor, Dr. Ein Verkehrsministerium. (Hr. Verfasser.)

Russ Victor, Dr. Der böhmische Landtag von 1872—1877. (Hr. Verfasser.)

Stoerk Carl, Dr. Sprechen und Singen. Zwei populäre Vorträge. (Hr. Verfasser.)

Danzel Th. W. und *Guhrauer G. L.* Gotthold Ephraim Lessing. Sein Leben und seine Werke. (Gesch. von einem Clubmitgliede.)

*) Die Namen der Spender sind in Klammern beigedruckt.

Digitized by Google

Seguin L. Der nächste Feldzug. (Desgl.)

Holtz Ludwig. Um und durch Spanien. (Desgl.)

Bastian Adolf. Die heilige Sage der Polynesier. (Desgl.)

Kübeck Max, Freiherr v. Ein Ausflug zu den Himalayas. (Hr. Verfasser.)

Bericht über die vom deutsch-österr. Lesevereine der Wiener Hochschulen veranstaltete Feier des hundertjährigen Gedenktages der Thronbesteigung Kaiser Joseph's II. (Verein.)

Fifth annual report of the society for the total abolition and utter suppression of Vivisection. (Hr. B. Beer.)

Panorama vom Monte Rosa. (Gesch. von einem Clubmitgliede.)

Bilder für Schule und Haus. Der Kölner Dom und die Feier seiner Vollendung. (Desgl.)

Heinrich Heine's sämmtliche Werke. (Desgl.)

Draper William John. Geschichte der geistigen Entwicklung Europas. (Desgl.)

Gedichte von Anastasius Grün. (Desgl.)

Gedichte von Ludwig Uhland. (Desgl.)

Anschauliche Darstellung der alten Geschichte in ihren Haupt-Begebenheiten. (Desgl.)

(Fortsetzung folgt.)

Chronik des Club.

Am *16. März* fand eine Ausschuss-Sitzung des *Goethe-Vereins* statt, in welcher über den Platz der Aufstellung und die Ausführung des Goethe-Monumentes von Seite des hierfür bestellten Denkmal-Comités Bericht erstattet wurde. Herr Architekt *O. Wagner*, welcher eingeladen worden war, einen diesbezüglichen Plan auszuarbeiten, war ebenfalls erschienen und hatte die Freundlichkeit, seine Entwürfe eingehend zu beleuchten. Vorderhand ist der freie Platz vor dem städtischen Pädagogium für das Denkmal in Aussicht genommen.

Am *18. März* hielt Herr Oberlieutenant *G. Kreitner*, wissenschaftlicher Begleiter des Grafen Bela Széchényi auf dessen Weltreise, im Festsaale des Ingenieur- und Architekten-Vereins einen ausserordentlichen Vortrag über ‚*Tibet und sein Priesterthum*'. Dem hochinteressanten Vortrage wohnten Se. Durchlaucht Prinz Reuss sammt Gemalin, Se. Durchlaucht Fürst Hohenlohe, Ihre Excellenzen der königl. bayerische Gesandte Graf Bray, der Herr Unterrichtsminister Baron Conrad, und eine grosse Zahl hervorragender Personen aus allen Kreisen der Residenz bei. Der Reinertrag des Abends war der Gesellschaft vom rothen Kreuze in Wien gewidmet.

Am *24. März* folgte im Festsaale des Ingenieur- und Architekten-Vereins der ausserordentliche Vortrag des Hrn. Hofrathes *Brunner v. Wattenwyl* über ‚*die elektrische Briefpost*' mit Demonstration am fungirenden Apparat. Dem sehr zahlreich besuchten Vortrage wohnten Sr. kais. Hoheit Hr. Erzherzog Rainer und viele Notabilitäten aus der Gelehrtenwelt bei und wurde der Hr. Vortragende durch lebhaftesten Beifall ausgezeichnet. Grosses Interesse erregte der auf einer rings um den grossen Saal sehr nett und compendiös verlaufenden Console fungirende, von Hr. W. Siemens in Berlin ausgeführte Apparat, welcher aus einer Locomotive, einem Briefrecipienten und dem Modelle eines Personen- und Lastenwaggons bestand. — Nach dem Vortrage fand zu Ehren Hofrath *Brunner's*, unseres verehrten zweiten Vicepräsidenten, ein ausserordentlich animirtes Banket statt.

Am *26. März* versammelten sich mehrere Mitglieder zu der alle Monate stattfindenden Besprechung über Club-Angelegenheiten. Die Ventilations- und Beleuchtungsfragen reifen ihrer Lösung entgegen. Die Anschaffung eines eleganten, des Club würdigen Photographien-Albums unserer Mitglieder durch gemeinschaftliche kleine Beiträge wird angeregt und ist heute bereits ebenfalls als gesichert zu betrachten.

Am *30. März* tagte abermal eine Generalversammlung des *Vereins für Höhlenkunde* zum endgiltigen Beschlusse über die Fusion mit dem Touristen-Club. Der Anschluss an Letzteren als selbstständige Section, sowie die diesfalls nothwendige Abänderung der Statuten wurde einstimmig genehmigt und hierauf die Wahl der Functionäre vorgenommen. Hr. *Szombathy*, Assistent am kais. mineral. Hofmuseum, wurde hiebei zum ersten Schriftführer gewählt und ist sich in allen Vereins-Angelegenheiten deshalb an ihn zu wenden. Nach Herablangen der Genehmigung der neuen Statuten durch die hohe k. k. nied.-österr. Statthalterei wird die Section sofort ihre Thätigkeit beginnen.

Am *1. April* war die sechste Ausschusssitzung dieses Vereinsjahres, die dreiundvierzigste seit Bestehen des Club. Neue Mitglieder wurden fünf aufgenommen.

Am *2. April* hatte Hr. Dr. *J. M. Eder* die Freundlichkeit, einen ausserordentlichen Vortrag über die neuesten Fortschritte in der Photographie zu halten. Der durch zahlreiche

Digitized by Google

Demonstrationsobjecte reich illustrirte Vortrag fand ungetheiltesten Beifall.

Am *12. April* wiederholte Hr. Linienschiffslieutenant Baron *Benko* auf besonderen Wunsch mehrerer Mitglieder seinen zweiten, am 4. d. M. gehaltenen Vortrag über Offensiv-Torpedos. Dieser sowohl, als der am 31. v. M. gehaltene Vortrag werden im Auszuge in einer der nächsten Nummern folgen.

† Carl Weyprecht.

Abermals tritt die schmerzliche Pflicht an uns heran, über einen herben Verlust zu berichten, den der Wissenschaftliche Club erlitten. Sein Mitglied *Carl Weyprecht* ist nicht mehr! Was Oesterreich, was die ganze wissenschaftliche und gebildete Welt an ihm verloren, fühlt Jeder, und nicht angemessen erscheint es uns, hierüber noch weiter zu sprechen. Der 29. März wird ein Trauertag fortan bleiben für Alle, welche in dem Fortschritte der Wissenschaft, in der Forschung nach weiterer Erkenntniss der Naturgesetze das höchste Ziel des Menschengeistes erblicken. Noch steht er in unser Aller Erinnerung, der hochgewachsene stramme Seemann, wie er am 1. Februar aus Anlass des Vortrages des Ingenieurs Herrn N. W. Klutschak über die Sitten und Gewohnheiten der Eskimos unter uns erschien. Noch ist er in unser Aller Erinnerung, als er bei dem nach dem Vortrage abgehaltenen Lustrumbankete des Wissenschaftlichen Club sein Glas erhob, um ein Hoch den Männern zu bringen, die in seinem Sinne und gleichsam in seinem Geiste bei ihrer Forschungsreise im Norden hauptsächlich das Boot in Verwendung brachten. Die wenigen Worte, die Weyprecht damals über die Polarfahrten der Zukunft sprach, erhellten wie zuckende Blitze die Welt von Gedanken, welche in seinem grossen Geiste arbeiteten. Im höchsten Grade davon angeregt, wandten wir uns wenige Tage nachher an Weyprecht mit der Bitte, seine Ideen über die Erforschung des Nordens an einem Abend einmal ausführlich im Wissenschaftlichen Club zu entwickeln. Mit gewohnter Liebenswürdigkeit antwortete Weyprecht unterm 11. Februar auf unsere Bitte. Wir können nicht unterlassen, diese letzten Zeilen, die er an uns gerichtet, die wie ein Vermächtniss klingen, das er nie mehr einlösen wird, hier zu reproduciren. Es sind Worte, die er zu uns Allen spricht, welche die Erinnerung an den herrlichen Mann noch trauriger färben, weil man daraus entnimmt, wie auch in ihm so gar kein Vorgefühl von dem Schicksale dämmerte, welchem er zum Opfer fiel. Der Brief ist an den Secretär des Club und Redacteur dieser Blätter gerichtet. Er lautet:

Sehr geehrter Herr!

Ihre freundliche Aufforderung, einen Vortrag im Wissenschaftlichen Club zu halten, gereicht mir zur besonderen Ehre. Ich bin jedoch vor der Hand nicht in der Lage, eine bestimmte Zusage geben zu können, da ich schon seit längerer Zeit an katarrhalischen Affectionen leide, die mich am längeren Sprechen hindern. Bei allenfallsiger Besserung bin ich gerne bereit, im Monate April dem Wunsche der Herren zu entsprechen.

Mit besonderer Hochachtung Ihr ergebenster
Weyprecht.

Und am 31. März haben sie ihn draussen begraben, an der Seite seines ihm um einige Jahre im Tode vorausgegangenen Vaters, des gräflich Erbach'schen Kammerrathes Weyprecht. Es war der Wunsch des Verblichenen, auf dem Friedhof in *König im Odenwalde* begraben zu werden, und so wurde er aus dem Sterbehause zu Michelstadt am Nachmittag des 31. dorthin überführt. — Der Zufall hatte es gefügt, dass gerade für den Tag des Begräbnisses ein intimer Freund Weyprecht's, der Linienschiffslieutenant Freih. *Jerolim v. Benko*, es freundlichst übernommen hatte, im Wissenschaftlichen Club einen Vortrag über Offensiv-Torpedos zu halten. Gerne wäre er zur Bestattung des Freundes geeilt, allein er hielt es für Pflicht zu verzichten und zu bleiben, um in unserer Mitte Weyprecht einen Nachruf zu widmen. Nachdem schon vorher über Aufforderung des Secretärs die zahlreich besuchte Versammlung zum Zeichen der Trauer und der hohen Achtung, die sie dem dahingeschiedenen Mitgliede zollte, sich erhoben, bestieg Hr. Baron *Benko* das Katheder und hielt nachfolgende Rede:

Meine Herren!

Ich folge einer für mich sehr ehrenvollen Aufforderung seitens unserer Vereinsleitung, indem ich es unternehme, vor Ihnen heute die unterseeischen Angriffswaffen der Neuzeit zu besprechen. Aber ich fürchte sehr, dass ich in mehr als gewöhnlichem Maasse gezwungen sein werde, an Ihre Nachsicht zu appelliren. An Ihre Nachsicht: nicht allein des Vortragsstoffes wegen, dessen trockene Einzelnheiten vielleicht nicht Ihr volles Interesse beanspruchen dürfen — sondern auch bezüglich meiner Vortragsweise. Denn, meine Herren, ich stehe unter dem Banne der tiefschmerzlichsten

Erregung. — Vor wenigen Stunden hat sich fern von hier das Grab über den sterblichen Ueberresten eines meiner liebsten und treuesten Freunde geschlossen, eines Freundes, der aber nicht für mich allein unsterblich sein wird. Sie wissen aus den ebenso theilnahmsvollen wie ausführlichen Berichten unserer Tagesblätter, dass Carl Weyprecht in den Armen seiner greisen Mutter seine edle, grosse Seele aushauchte; Sie wissen, wie er erst vor Kurzem erkrankte, wie schon so bald für die Nahestehenden jede Hoffnung schwand, ihn zu retten; Sie wissen auch, dass Alles geschah, was die Fürsorge von hochsinnigen Vorgesetzten, die Thätigkeit treuer Freunde, die Kunst weltberühmter Aerzte vermochte; ja noch mehr: es ist Ihnen auch wahrheitsgetreu berichtet worden, dass unserem armen Freunde jene Sorge, Linderung und Pflege, kurz jener unbeschreibliche Trost nicht versagt war, welcher nur von edlen Frauen geboten werden kann; — denn nur sie allein besitzen das Geheimnis dieses selbstvergessenen, offenliegenden, allbekannten — und doch für uns unergründlichen und unnachahmbaren, zartsinnigen Thuns. Sie wissen dies Alles — beredte und berufene Federn haben es Ihnen vermittelt; und dennoch wage ich es, mit dem alten Wahrworte, welches besagt, dass Geschriebenes bleibt, während Worte verfliegen, mich in Gegensatz zu stellen, indem ich vor Ihnen über Weyprecht spreche. Ich war vor die Wahl gestellt: an den Sarg des verstorbenen Freundes zu eilen, oder die Möglichkeit zu behalten, heute seinen Namen hier, vor Ihnen, meine Herren, zu nennen — ich konnte mit der Wahl nicht zweifeln. Denn ich glaube: wenn es auch richtig sein mag, dass das gesprochene Wort ein flüchtiges Wesen ist, so bleibt doch gewiss von entscheidendem Belange, *wo* und *zu wem* es gesprochen wird; und ich bin in dem Falle, hier, im Wissenschaftlichen Club zu sprechen, zu Ihnen, meine Herren, die zur Geistesaristokratie des Vaterlandes gehören. Es können ja, so unbedeutend der Sprecher selbst sein mag, Worte nicht allzu rasch verfliegen, die zu Weyprecht's Andenken an Sie gerichtet werden. Was ich Ihnen eigentlich sagen, besser: an was ich Sie eigentlich *erinnern* will, ist Weniges, — aber ich glaube Wichtiges, nach meiner persönlichen Auffassung das Wichtigste für die spätere gerechte Würdigung Weyprecht's als grossangelegter Charakter und als richtunggebender Forscher. Es ist Thatsache, dass er, umrauscht von beispiellosen Ovationen, doch unberauscht von denselben, auf den Schild gehoben als Entdecker noch unbesuchter Polarländer, sein grosses Ziel nicht nur keineswegs aus dem Auge verlor, sondern dasselbe immer klarer und klarer erkannte, es festhielt und unausgesetzt verfolgte. *Dieses Ziel war*: seiner Ueberzeugung zahlreiche Adepten zuzuführen, *dass die Polarregionen den Schlüssel zu noch ungelösten physikalischen Problemen bergen*, und dass deshalb *die Polarreisen in den Dienst der physikalischen Forschung treten müssen.* Sie kennen die klaren Sätze, in welche Weyprecht diese seine Ueberzeugungen gelegentlich der im Jahre 1875 in Graz abgehaltenen Naturforscher-Versammlung kleidete; Sie erinnern sich, dass er die Formel adoptirte: *Polarexpeditionen sind der wiederholten Opfer an Mühsal und Menschenleben, an Geld und Gut nicht werth, so lange sie nur den Zweck haben, geographische Neugierde und nationale Eitelkeit zu befriedigen.* — Wichtigeres und Höheres gibt es nach Weyprecht's Auffassung in den Polarregionen zu suchen, als unbewohnbare Felsen, die noch unentdeckt, oder vielleicht gar nur unbenannt sind; es gilt, durch entsprechend vorbereitete, planmässige, auf mehreren Punkten gleichzeitig ausgeführte *übereinstimmende* Beobachtungsarbeit die physikalische Wissenschaft, diese grosse Wohlthäterin der Menschheit, zu fördern. — Wenn im Jahrhundert der grossen Länderentdeckungen einer von den triumphirenden Entdeckern die Auffassung nicht nur gehegt, sondern auch zur Geltung gebracht hätte, dass es sich nicht *darum* handle, das märchenhafte Goldland endlich doch aufzufinden, auch nicht *darum*, den Bewohnern der neuen Welten mit Feuer und Schwert Sitten und Ideen unmittelbar aufzuzwingen, die für sie noch unfassbar waren, — sondern dass es gelte, die allgemeine Wohlfahrt der Menschheit zu fördern, indem ein erweiterter Raum für die Segensfrüchte der europäischen Cultur nach und nach gewonnen werden solle — würden wir, meine Herren, diesem Manne heute nicht fraglos die hervorragendste Stelle unter den Entdeckern des 15. und 16. Jahrhunderts einräumen? — Es schwebt mir vor, dass die Geschichte der Polarforschung eines Tages Anlass haben wird, eine solche erste Stelle dem Manne zuzuweisen, den wir Alle jetzt beweinen; er hat vorerst seinen Namen als Polarfahrer berühmt gemacht, in jener Weise, die bishin die einzig anerkannte war; er hat dann das Gewicht dieses berühmt gewordenen Namens in die Wagschale geworfen, um der Polarforschung für alle Zukunft höhere Zwecke vorzuzeichnen, als sie bisher verfolgt hat. Darum, meine Herren, drängt es mich, hier vor Ihnen auszusprechen: *Weyprecht hat die Polarforschung in eine neue Richtung gebracht, die der geläuter-*

Digitized by Google

ten wissenschaftlichen Anschauungen unseres und der folgenden Jahrhunderte würdigist. Hohe Ehre seinem Andenken, — und Friede seiner Asche!

Aus dem Vortragssaale des Club.*)

13. Jan. Hr. Prof. Dr. CARL V. LÜTZOW: *Ueber den ‚Freydal', Kaiser Maximilans I. Turnierbuch.* — Von diesem bisher nur sehr wenig bekannten, in der Ambraser-Sammlung befindlichen Bildercodex, welcher ganz eigentlich zu den geistigen Schöpfungen des Kaisers Max zu zählen ist, erscheint soeben unter Leitung des k. k. Oberstkämmerers Grafen *Crenneville* eine von *Quirin v. Leitner* besorgte heliographische Publication, deren erste Lieferungen der Vortragende dem Zuhörerkreise vorführte. Zugleich waren der ‚Theuerdank', der ‚Weisskunig' und eine Auswahl von Blättern aus dem ‚Triumphzug' und der ‚Ehrenpforte' ausgestellt, und der Vortragende erläuterte deren Zusammenhang unter einander, indem er auf Grundlage der Forschungen *Leitner's* darlegte, dass der ‚Freydal' das erste Glied in der Kette der durch Maximilian geschaffenen Bild- und Schriftwerke ausmachte. Sodann wurde der Inhalt und die künstlerische Ausführung der Bilderhandschrift eingehend gewürdigt. Dieselbe enthält 255 in Deckfarben gemalte Darstellungen sämmtlicher von dem Kaiser veranstalteten Turniere und Mummereien, in 64 ‚Turnierhöfe' getheilt. Als Urheber der Bilder liessen sich bisher 26 Meister unterscheiden, Künstler von sehr verschiedenem Talent und Charakter, die Einen wahrscheinlich der Kölnischen Schule angehörig, mit flandrischen Zügen, die Anderen entschieden an die Schule Dürer's und Burgkmair's sich anlehnend. Alle Bilder waren für die Reproduction in Holzschnitt bestimmt und von einigen der vor dem Tode des Kaisers vollendeten Stöcke haben sich Abdrücke erhalten. Der Tod des Kaisers (1519) unterbrach die Arbeit. Höchst merkwürdig ist das dem Werke im Facsimile beigegebene, einer Handschrift der Hofbibliothek entnommene Inhaltsverzeichniss mit den Namen der bei den Turnieren betheiligt gewesenen Ritter und Damen, mit Correcturen von des Kaisers eigener Hand. Der Vortragende widmete dem kunstliebenden Grafen *Crenneville*, welcher mit diesem Werke einen neuen Beweis von seiner unausgesetzten Pflege der heimischen Kunst ablegt, sowie den bei der Herausgabe des ‚Freydal' betheiligten literarischen und künstlerischen Kräften, in erster Linie den Herren *v. Leitner* und *C. Klič*, sowie den Druckern der Tafeln und des Textes, den Herren *Pisani* und *Holzhausen*, warme Worte der Anerkennung, in welche die Zuhörer lebhaft einstimmten.

*) Diese Auszüge aus den Vorträgen sind in der Regel von den Herren Vortragenden selbst verfasst.

20. Jan. Hr. Prof. Dr. H. B. OBERSTEINER: *Die neueren Untersuchungen über die Functionen der Grosshirnrinde.* — Das Centralnervensystem unterscheidet sich von den meisten übrigen Organen des Körpers dadurch, dass seine einzelnen Theile nicht, wie z. B. die verschiedenen Lungenbläschen, functionell gleichwerthig sind; vielmehr kommen den speciellen Abschnitten des in Rede stehenden Organes ganz bestimmte, von einander wesentlich unterschiedene Leistungen zu. Ob nun die einzelnen Regionen der Grosshirnrinde — deren anatomische Verhältnisse kurz erläutert werden — ebenfalls functionelle Selbstständigkeit besitzen, ist seit längerer Zeit Gegenstand der Untersuchung gewesen. — Als feststehend kann angenommen werden, dass wir die Grosshirnrinde als jenen Theil des Centralnervensystems anzusehen haben, durch dessen Vermittlung die eigentlich seelischen, die bewussten Vorgänge zu Stande kommen. Ein sehr grosser Theil der Arbeit, welche das Nervensystem verrichtet, wird aber unabhängig von dem Bewusstsein geleistet; diese Functionen fallen ausserhalb des Rahmens der folgenden Betrachtungen. Die Beobachtung, dass sich bei gewissen Sprachstörungen, welche man unter dem Namen der Aphasie begreift, bestimmte Stellen an der Oberfläche des Grosshirns fast constant ergriffen fanden, hat zuerst entschieden auf eine functionelle Differenzirung der einzelnen Partien der Grosshirnrinde hingewiesen. Zahlreiche Krankheitsfälle, sowie wiederholte Versuche haben nun in der letzten Zeit diese Ansicht als unzweifelhaft feststehend dargethan. Zu dieser Erkenntniss konnte man aber allerdings nur dadurch gelangen, dass man die Beobachtungen am Krankenbette und bei der Leichenöffnung mit dem Thierexperimente combinirte, dass man dann, wenn die Natur nicht all' jenen Bedingungen entsprach, die nothwendig waren, um bestimmte Lücken im Verständniss dieser Vorgänge auszufüllen, zum Thierversuche griff. Ohne Zuhilfenahme der experimentellen Vivisectionsmethode wären die krankhaften Erscheinungen bei solchen Hirnleiden, welche die Grosshirnrinde betreffen, immer unverstanden geblieben. — Die gesammte geistige Thätigkeit äussert sich in Bezug auf die Aussenwelt in zweifacher Weise: einmal als Wahrnehmen jener Reize, welche an unsere Sinnesorgane herantreten, und zweitens als Wollen bestimmter Muskelbewegungen.

Es hat sich nun gezeigt, dass gewisse Regionen der Grosshirnrinde mit den einzelnen Muskelgruppen des Körpers in functioneller Verbindung stehen, und zwar hat sich hiebei folgender Satz ergeben: Je mehr eine Muskelgruppe (oder ein Glied) unter normalen Verhältnissen dem Einflusse des Willens bei ihren Leistungen unterworfen ist, desto mächtiger ist sie in der Grosshirnrinde vertreten; je mehr hingegen eine Muskelgruppe ohne Intervention des Bewusstseins gebraucht wird, um so geringer ist auch ihre Verbindung mit der Grosshirnrinde, um so weniger Raum ist ihr daselbst angewiesen, und um so schwächer ist auch die physiologische Einwirkung der Hirnrinde auf sie. (So steht z. B. die rechte Hand in viel engerer Beziehung zu der Grosshirnrinde als die unteren Extremitäten.) Diese sogenannten motorischen Regionen der Grosshirnrinde zeichnen sich auch durch besonders grosse Nervenzellen (Riesenzellen) aus. Auch für die einzelnen Sinnesorgane lassen sich bestimmte Stellen der Grosshirnrinde erkennen. Die genauere Untersuchung jener Störungen, welche bei Erkrankung oder Verletzung einzelner solcher sensorischer Rindenstellen auftreten, liefert aber noch eine Fülle interessanter Details. So wird z. B. beim Ausfall gewisser, dem Sehen dienender Rindenstellen das Sehen selbst nicht aufgehoben, es erscheint aber das Verständniss für das Gesehene verloren gegangen. Jedenfalls ergibt sich aus dem Gesagten, dass man bei psychologischen Untersuchungen den rein speculativen Weg verlassen und sich auf den soliden Boden der empirischen, naturwissenschaftlichen Forschung begeben müsse. Der Vortragende illustrirt seine Auseinandersetzungen durch eine grössere Reihe von Gypsabgüssen, Abbildungen, Spiritus- und gefärbten Durchschnittspräparaten, die er unter dem Auditorium circuliren lässt.

24. Jan. Hr. Legationsrath Max Freiherr v. Kübeck: *Ein Ausflug nach den Himalayas.* — Der Vortragende begann seinen mit seinem Freunde und Reisegefährten unternommenen Ausflug von Calcutta aus, auf der East Bengal Railway, welche, von Sealdahstation im Nordosten Calcuttas auslaufend, in nordöstlicher Richtung bis an den Ganges bei Damokdia führt, von wo sie sich am rechten Ufer des genannten Flusses in östlicher Richtung bis Goalundo fortsetzt, dem Flusshafen für den Schiffsverkehr nach Assam. Nach einer kurzen Schilderung des Flachlandes von Bengalen, seiner Vegetation und Staffage an Bewohnern und deren Hütten, schilderte der Vortragende die Beschaffenheit der Eisenbahnwagen rücksichtlich deren Schutzvorkehrungen gegen die Gewalt der indischen Sonne. Von ein Uhr Nachmittags dauert die Eisenbahnfahrt bis sechs Uhr, um welche Zeit man den Ganges erreicht, um auf einer Dampffähre über den Fluss befördert zu werden, während welcher Zeit von circa einer Stunde die Mittagsmahlzeit eingenommen wird. Am jenseitigen (linken) Gangesufer angelangt, betreten die Reisenden Saraghant (die dicht an den Badetreppen für die Hindus gelegene Landungsstelle) und besteigen um acht Uhr den Zug der schmalspurigen Northern Bengal State Railway, um auf diesem die Reise während der Nacht bis Silliguri, vom Fusse der Himalayas etwa 10—12 engl. Meilen entfernt, fortzusetzen. Um neun Uhr Früh gelangten die Reisenden nach Silliguri. Dort bestiegen dieselben eine Tonga, d. h. einen zweispännigen Karren auf zwei Rädern, welche sie auf der gut angelegten und ausgezeichnet ausgeführten Chaussée durch den Terai über die Vorberge der Himalayakette nach dem 90 Meilen entfernten, auf einer Anhöhe von 7500 Fuss über der Meeresfläche gelegenen Sanatorium Darjeeling in acht bis neun Stunden brachte. Der Vortragende schilderte den Terai als einen, die ganze Himalayakette in verschiedener Breite umgebenden Gürtel, welcher mit Urwald, Gestrüpp und Unterholz bedeckt und durch die Wässer der Hochgebirgsregion versumpft ist. Er ist die Brutstätte der gefürchteten Malaria und der Aufenthaltsort von Wild, Rehen, Antilopen, Wasservögeln aller Art, dann aber auch von reissenden Thieren, Leoparden und Tigern, sowie von Elefanten und Rhinocerossen, wilden Ebern und Schlangen. Die Tigerjagden wurden durch Beispiele geschildert, welche der Vortragende aus Erzählungen der Eingebornen und Engländer kennt, und insbesondere erwähnt derselbe einer grossartigen Jagd, welche der Prinz von Wales im Jahre 1876 im Terai von Nepal mitgemacht hat und wobei 700 Elefanten und 1800 Eingeborne in Bewegung gesetzt wurden. Ausserdem sei der Prinz von Wales bei dieser Gelegenheit an einer Jagd auf wilde Elefanten betheiligt gewesen, welche mittelst abgerichteter, zahmer Elefanten vorgenommen ward, und wobei eine Heerde von vierzehn wilden Elefanten gefangen und gefesselt worden sein soll. Der Vortragende erwähnt bei dieser Gelegenheit der eigenthümlichen Jagd der eingebornen Fürsten auf Antilopen mittels der sogenannten Cheetahs, nämlich abgerichteter Jagdleoparden. Es ist diess eine Art schwächerer, halbgezähm-

Digitized by Google

ter an Ketten mitgeführter Leoparden, welche die Klauen nicht vollständig zurückziehen können und die schnellfüssige Antilope mit grösster Behendigkeit ereilen und festhalten, bis das Pferd des Jägers die Beute erreichen kann. Unter den Schlangen, welche den Terai bevölkern, schildert der Vortragende die Cobra (Brillenschlange) als die giftigste, deren Biss unmittelbar Todesgefahr bringt. Die Art, sie zu erlegen, besteht in einem kräftigen Hiebe auf den Halswirbel, der sie leicht betäubt oder tödtet. Nach dieser Abschweifung setzte der Vortragende seine Reiseschilderung fort, erwähnte die eigenthümliche Bespannung der Tonga mittelst eiserner Jochstangen, in welche die kräftigen, durch Misshandlung der Eingebornen stützig und wild gemachten Ponys tibetanischer Abstammung gespannt werden; letztere schilderte der Vortragende als sehr schnellfüssig und sicher. Die Vegetation der Vorberge, auf welchen sich die Strasse in zahllosen Serpentinen emporschlängelt, ward als bezaubernd geschildert, besonders was die Farbenpracht der Belaubung der hochstämmigen Bäume, sowie der Schlingpflanzen und Farrenkräuter aller nur denkbaren Nuancen und der Baumfarren betrifft. Bei jeder Wendung der Strasse eröffnet sich ein Ausblick auf die in leichten Nebel gehüllte bengalische Ebene mit ihren vielen Wasserläufen. Die Ansiedlungen und Dörfer der Eingebornen, deren Typen immer mehr den mongolischen (tibetanischen) Charakter annehmen, bilden eine hochinteressante Abwechslung. Alle 10—12 engl. Meilen werden die Pferde gewechselt und heissen die Relais, Dhâks. Um fünf Uhr Nachmittags erreichen die Reisenden Kursiong, ein grösseres Dorf, etwa zwei Drittheile des Weges nach Darjeeling. Dort suchen sie sich in dem Government Bungalow (Art Herberge, welche aus jener Zeit stammt, in welcher es noch keine Hotels in Indien gab) mit Thee und Brot zu stärken, müssen dafür, sowie für die Benützung dieses Hauses zwei Rupien (zwei Gulden) per Kopf zahlen und finden den Aufenthalt, was den Schmutz der Räume und Betten betrifft, abschreckend. Gegen sechs Uhr setzen sie die Reise fort, erreichen um etwa sieben Uhr den Sattel des Sintschalzuges, welcher den Ausblick in die Ebene Bengalens hinter ihnen abschliesst, dagegen das Panorama auf die Gletscherkette der Himalayas eröffnet. Um acht Uhr erreichen sie Darjeeling, das Ziel ihrer Reise, und werden vom Wirthe des Hotels Doyle ebenso freundlich aufgenommen als vortrefflich beherbergt. Am nächsten Morgen erblicken die Reisenden den Kindschindschonga, der in seiner Höhe von 28.165 Fuss nur noch vom Gansisankar — Mount Everest — übertroffen wird, welcher mit 29.002 Fuss Meereshöhe der höchste bisher gekannte Berg der Erde ist. Die Schneekette der Himalayas machte auf den Vortragenden den Eindruck einer unübersteiglichen, himmelanstrebenden Felswand, welche den ganzen nördlichen und nordöstlichen Horizont abschliesst und einengt. Der Vortragende erzählte von den Beschwerden, welche Reisende, die es versuchten, nach Tibet vorzudringen, ertragen mussten, und von den Gefahren, welchen sie sich seitens der fanatisirten Tibetaner aussetzten, so dass nur äusserst Wenige, die es überhaupt wagten, den Beschwerden des Ueberganges über Schluchten, reissende Gebirgsströme, Grate und Pässe, deren niedrigster 14.000 Fuss hoch ist, sowie den gesundheitsschädlichen Einflüssen einer solchen Expedition zu trotzen, von den Bewohnern Tibets am Leben gelassen wurden. Nur ein Ungar, Namens Alexander Czóma de Körösi, dessen Grabmal der Vortragende auf dem europäischen Friedhofe in Darjeeling sah und beschrieb, habe H'Lassa, die Hauptstadt Klein-Tübets erreicht, und als Resultat dieser Reise eine Grammatik und ein Vocabularium der tibetanischen Sprache nach Calcutta gebracht, welches von der asiatischen Gesellschaft von Bengalen herausgegeben worden ist und als die einzige authentische Quelle der Erlernung der tibetanischen Sprache gilt. Diese Gesellschaft, deren Mitglied Körösi war, hat Letzterem auch das erwähnte Monument gesetzt. Der Vortragende gab nun einen kurzen Abriss aus der Geschichte Sikkhims, welches, zwischen Nepal und Bhootan gelegen, in das unabhängige und britisch-indische zerfällt. Der Fluss Rungeet bildet die Grenze zwischen beiden. Seit 1835 zahlt die britisch-indische Regierung dem Rajah von unabhängig Sikkhim eine Jahresrente, welche 1873 erhöht worden ist. Darjeeling selbst ist auf einem steilen, die vorderste Reihe der Himalaya-Vorberge abschliessenden Hügel erbaut und zerfällt in den Stadttheil der Eingebornen und in die Ansiedlungen der Europäer. Ersterer gruppirt sich um den in der Mitte gelegenen Bazar herum, in welchem ein Tauschhandel zwischen den Erzeugnissen (Geweben und Metallgefässen), dann Pferden der Tibetaner und den Artikeln britischer und indischer Arbeit gepflogen wird. Die Bungalows der Europäer liegen zerstreut auf den Abhängen und sind theils von Theegärtenbesitzern, theils von Flüchtlingen des indischen Sommers bewohnt. Die Gesammtbevölkerung von Darjeeling wird auf 3100 Seelen geschätzt.

Digitized by Google

Eine für Locomotivbetrieb berechnete Tramway war in der ganzen Strecke von Silliguri bis Darjeeling unter Benützung des Strassenkörpers im Baue begriffen und sollte Ende 1880 eröffnet werden. Der Vortragende widmete eine kurze Schilderung den Theegärten, respective der Theecultur, welche an den Abhängen der Himalayakette immer mehr an Ausdehnung gewinnt. Wir erfuhren hiebei, dass der Ertrag erst nach drei bis vier Jahren lohnend wird, wenn der Theegärtner, mit einem entsprechenden Anlagecapital versehen, den Betrieb rationell führt. Nach dieser Zeit liefert die Theecultur bedeutende Renten. Der Assam-Theesame wird theurer als der chinesische bezahlt, und zwar in dem Verhältnisse wie 150 Rupies zu 20 bis 50 Rupies per Maund (82 engl. Pfunde). Die Behandlung des Thees besteht darin, dass die Pflanze in gewissen, einen halben engl. Fuss nicht übersteigenden Distanzen in den Boden gesteckt, aufgehäufelt und gut bewässert wird, die Stengel in den Wintermonaten fleissig abgeschnitten werden, damit sich die Blätter reichlich entwickeln, was man pauning nennt, worauf dann im Februar und März die Ernte beginnt. Die Blätter werden dann auf Lattenböden an der Luft getrocknet, in Centrifugalmaschinen mit Handbetrieb zerkleinert und einer kurzen, zwei bis drei Stunden dauernden Gährung überlassen und schliesslich über einem leichten Feuer gedörrt. Hierauf wird der Thee gesiebt, gereinigt und in Blechkisten verpackt. Der Ertrag wird gegenüber den Anlagekosten auf das dreifache per Acre veranschlagt. Man schätzt in Darjeeling den quantitativen Ertrag eines Acres auf $3\frac{1}{2}$ bis 4 Maunds oder $2\frac{3}{4}$ bis $3\frac{1}{4}$ Zollcentner. Nach einer kurzen Erwähnung der Eigenthümlichkeit der ganzen indischen Bevölkerung, welche dem Vortragenden auf seinem Ausfluge nach Darjeeling zuerst auffiel, wornach dieselben nämlich den Kuh- und Pferdemist nicht als Dünger für die Felder, sondern in luftgetrocknetem Zustande als Brennmaterial verwenden, schilderte der Vortragende einen Buddhatempel, welchen er in Darjeeling besuchte und in welchem ihm eine, um die eigene Axe durch den Fuss eines alten Weibes gedrehte Bettrommel auffiel, welche den Zweck hat, die um diesen Cylinder geklebte Gebetformel mechanisch abzuleiern, wobei eine Klingel die jedesmalige Umdrehung anzeigt. Der Dalai-Llama von H'Lassa ist das Oberhaupt der Buddhagläubiger und dessen Einfluss auf die letzteren ein geradezu despotischer, wovon die britische Regierung in ihrem Verhältnisse zum Rajah von unabhängig Sikkhim wiederholte Beweise empfangen hat. Zum Schlusse gedachte der Vortragende noch einer alljährlich mit Erlaubniss der britisch-indischen Regierung abgehaltenen religiösen Maskerade, welche die Llamas, in Fratzen- und Thiergestalten gehüllt, zur Beschwörung böser Geister, Krankheiten u. s. w. veranstalten.

27. Jan. Hr. Dr. Franz Wibiral: *Kriehuber.* — Weit entfernt, vergessen zu sein, ist Josef Kriehuber, jener markante Künstlertypus der vormärzlichen Periode, heute noch ein populärer Name. Eine Untersuchung der Eigenart dieses Künstlers, der Qualität und des eigentlichen Umfanges seiner Production vom ernsteren kunstwissenschaftlichen Standpunkte aus, welche bisher fehlte, war die Aufgabe des Vortrages. Weniger als die meisten seiner Mitstreber liess sich Kriehuber von den Kunstverhältnissen Altwiens und von der damals an der Akademie noch herrschenden schulgemässen Doctrin der Füger'schen Richtung beeinflussen — kraft seiner durchaus ursprünglichen künstlerischen Anlage schuf er sich selbst sein Kunstfach, das des lithographirten Porträts, auf welchem Gebiete er alle seine inländischen und auswärtigen Concurrenten aus dem Felde schlug, und zwar nicht nur durch die Genialität der Auffassung und die Vollendung der Technik, sondern auch durch die quantitative Leistung. Das ungefähr viertausend Bildnisse umfassende Werk Kriehuber's ist die denkbar interessanteste, in vielfacher Beziehung höchst werthvolle Gallerie von Zeitgenossen aller Stände und Gesellschaftsschichten. Die Stellung, welche dem Meister in der österreichischen Kunstgeschichte angewiesen werden kann, lässt sich dahin charakterisiren, dass Amerling der beste Porträtmaler, Kriehuber der beste Porträtzeichner Altwiens zu nennen ist. Der Vortrag war durch zahlreiche einschlägige Schilderungen und Reminiscenzen belebt, sowie durch eine reiche Ausstellung schöner Blätter des Meisters aus der Sammlung des Vortragenden illustrirt. Man kann nur wünschen, dass diese Vorlesung, wie sie ihren ersten Zweck, die grosse Bedeutung Kriehuber's als genialen Porträtisten festzustellen, erfüllte, auch ihren anderen Zweck erreichen möge: das Interesse für den unübertroffenen Meister seines Faches nach Verdienst auch in weiteren Kreisen für fernere Zeiten neu zu beleben.

Literarische Besprechungen und Anzeigen.

Allgemeine Erdkunde. Ein Leitfaden der astronomischen und physischen Geographie,

Digitized by Google

Geologie und Biologie. Bearbeitet von Dr. *J. Hann*, Dr. *F. v. Hochstetter* und Dr. *A. Pokorny*. Mit 205 Holzstichen im Text, 15 Tafeln und einer geologischen Uebersichtskarte von Mitteleuropa in Farbendruck. Dritte, neu bearbeitete Auflage. Prag, F. Tempski, 1881.

Es ist eine seltene und sehr erfreuliche Erscheinung, dass drei Gelehrte ersten Ranges in einer gemeinsamen Arbeit die Popularisirung der Wissenschaft in jener edlen Weise sich zur Aufgabe stellen, welche angeregt zu haben, ein unvergängliches Verdienst Alexander von Humboldt's bildet. Unsere Zeit leidet durchaus keinen Mangel an sogenannten populären geographischen Schriften und an Lehrbüchern; allein nur selten finden sich hervorragende, die Wissenschaft selbst fördernde Männer bereit, das ganze Gebiet der von ihnen gepflegten Disciplin in einer gemeinfasslichen Form darzustellen. Dass es unserer Literatur bisher an einem solchen Werke wirklich gefehlt hatte, beweist der grosse Erfolg des vorliegenden Buches. In jedem Capitel treffen wir eine sorgfältige Auswahl des Hauptsächlichen, stets fühlt sich der Leser an der Hand eines sicheren Führers, der, mit seinem Gebiete wohl vertraut, auch die allerneuesten Forschungen in Betracht zieht und überall in klarer, präciser Weise den Lehrstoff erörtert. Es muss insbesondere als ein Vorzug dieses Buches hervorgehoben werden, dass, obwohl von mehreren Autoren verfasst, dasselbe dennoch stets den einheitlichen Charakter bewahrt.

Der Titel dieses Werkes ‚Allgemeine Erdkunde' hat namentlich bei den Anhängern der Ritter'schen Schule lebhaften Anstoss erregt. So tadelt es Wappäus in den ‚Göttingischen Gelehrten Anzeigen'*) dass Oberländer in seinem Buche ‚Der geographische Unterricht nach den Grundsätzen der Ritter'schen Schule', Bücher wie die ‚Allgemeine Erdkunde' von Hann, Hochstetter und Pokorny, und die ‚Natürliche Schöpfungsgeschichte' von Haeckel, die doch einen absoluten Gegensatz gegen die Ritter'sche Auffassung der Erdkunde bilden, ebenso rühmt und somit für den geographischen Unterricht nach den Grundsätzen der Ritter'schen Schule empfehlen kann, wie die Lehrbücher von Roon, Daniel, Klöden, Guthe u. s. w. Diesem engherzigen, vom extremen Standpunkte der historischen Schule gefällten Urtheile tritt mit Recht Dr. Hermann Wagner **) entgegen, indem er ausführt, dass die Verfasser sich durch die Wahl dieses Titels durchaus nicht in Gegensatz zu Ritter stellen wollten und mit diesem Buche auch nicht den Inhalt der ganzen Erdkunde zu erschöpfen beabsichtigten. Referent hatte im Interesse der Klarstellung jenes Streitpunktes eine ausführliche Entgegnung auf diese Angriffe in der neuesten Auflage dieses Buches erwartet, allein die Autoren beschränkten sich in der Vorrede darauf, zu erklären, dass der gewählte Titel aus dem Zwecke des Buches, dem Unterrichte in der speciellen Länderbeschreibung die ‚Allgemeine Erdkunde', d. i. offenbar die sogenannte mathematische und physische Geographie folgen zu lassen, sich ergab. Es ist dadurch allerdings der bedeutende Irrthum aufgeklärt, als wollten die Verfasser die Geographie lediglich als eine Naturwissenschaft aufgefasst wissen und der historischen Seite dieser Disciplin keine Berechtigung zusprechen. — Gehen wir nun zur Besprechung der einzelnen Theile des Werkes über, so müssen wir vor Allem der wesentlichen Erweiterung gedenken, welche der erste, die Erde als Weltkörper, ihre Atmosphäre und Hydrosphäre behandelnde, von Prof. Hann verfasste Theil gegenüber der zweiten Auflage erfahren hat. Der Beitrag des Prof. Dr. Hann ist von 84 auf 195 Seiten, jener des Hofrathes v. Hochstetter von 181 auf 290, endlich jener des Directors Dr. Pokorny von 92 auf 121 Seiten angewachsen. Die relativ stärkste Vermehrung des ersten Theiles erklärt sich sowohl durch die bedeutende Erweiterung der in den früheren Auflagen allzuwenig behandelten astronomischen Geographie, als auch durch die Aufnahme neuer Capitel, so z. B. des ausgezeichneten Abschnittes über den Erdmagnetismus, der bisher wohl in keinem populären Handbuche, insbesondere in seinen kosmischen Beziehungen so ausführlich und exact geschildert worden ist, ferner des Abschnittes über die Land-, See- und Gebirgswinde, über Regenwahrscheinlichkeit, Schnee- und Gletschergrenzen, Wind und Wetter, über den Zusammenhang der Sonnenflecken-Perioden mit der Witterung u. s. w. Ebenso gelungen erscheint die von Prof. Hann ganz neu bearbeitete Abtheilung ‚Oceanographie'. Diese namentlich seit den Expeditionen des ‚Challenger', der ‚Tuscarora' und ‚Gazelle' auf ganz neue Grundlagen gestellte Disciplin entbehrte bisher einer fachmännischen Gesammtdarstellung. Der als Autorität auf diesem Gebiete allseits anerkannte Verfasser hat, gestützt auf die zahlreichen Einzelbeobachtungen, sowie auf die ziemlich umfangreiche neuere Literatur, ein Gesammtbild der Oceanographie geschaffen, das selbst Geographen vom Fach in vielen

*) 1875. Stück 25, pag. 776.

**) Behm, Geographisches Jahrb., VII, 1878, pag. 615, 616.

Einzelnheiten von grösstem Nutzen sein wird. So werden als die Ursachen der Meeresströmungen nunmehr die Einwirkung der vorherrschenden Windrichtung bezeichnet, während der Unterschied der Dichte des Wassers nur locale Strömungen hervorbringt. Besonders werthvoll erscheinen die Paragraphe über die Wellen des Meeres und die Ebbe und Fluth. Prof. Hann zeigt, dass selbst Binnenmeere, ja der Michigan-See (0·079 engl. Fuss Mondfluth) Flutherscheinungen haben, ferner dass die von Whewell construirten und in alle physikalischen Atlanten aufgenommenen Isorachien (Linien gleichen Eintrittes der Fluth, *cotidal lines*) auf Phantasie beruhen, und dass sich Isorachien nur längs des Verlaufes der Küsten construiren lassen (pag. 191). Der zweite, von Hofrath F. v. Hochstetter verfasste Theil hat die feste Erdrinde nach ihrer Zusammensetzung, ihrem Bau und ihrer Bildung (Geologie) zum Gegenstande. Er enthält die Abschnitte: 1. Die Oberflächenverhältnisse der festen Erdrinde; 2. die Gesteine und ihre Lagerung; 3. die Wärmeverhältnisse der festen Erdrinde und des Erdinnern; 4. die dynamische und 5. die historische Geologie. Der Verfasser hat es hier neuerlich bewiesen, wie meisterhaft und in welch' eleganter Form er die Wissenschaft zu verallgemeinern vermag. Insbesondere sind es das neu bearbeitete Capitel über das Erdinnere und die geothermische Tiefenstufe, sowie der wesentlich erweiterte Abschnitt der dynamischen Geologie, welche diesen Vorzug neuerdings documentiren. Der Abschnitt ‚Die historische Geologie', welcher durch die klare und übersichtliche Darstellung das Selbststudium wesentlich erleichtert, wird durch werthvolle Tabellen über die Eruptivgesteine und sedimentären Formationen, sowie durch eine geologische Uebersichtskarte von Centraleuropa ergänzt. Der dritte Theil von Director Dr. A. Pokorny behandelt die Erde als Wohnplatz der Pflanzen, Thiere und Menschen und zerfällt in zwei Abschnitte: die Chorologie (descriptive Pflanzen- und Thiergeographie) und die Biologie (speculative Pflanzen- und Thiergeographie). So dankenswerth auch die Darstellung der vielfach verkannten Lehren Darwin's in einer so präcisen und wissenschaftlichen Form erscheint, muss doch das Bedenken ausgesprochen werden, ob dieselben in den Rahmen der ‚Allgemeinen Erdkunde' gehören. Referent neigt der vielfach, insbesondere von Richthofen ausgesprochenen Ansicht zu, dass der Gegenstand der wissenschaftlichen Geographie nur die *gegenwärtige* Erdoberfläche sowie das auf ihr bestehende gegenwärtige organische Leben sei, und dass daher jene Wissenszweige, welche das *Werden*, beziehungsweise die Ursachen des gegenwärtigen Zustandes betreffen, also die Biologie und die historische Geologie nicht mehr der Erdkunde angehören. Im ersten Abschnitte wurde als Grundlage die von Grisebach aufgestellte Eintheilung der Erde in natürliche Vegetationsgebiete, die zoologischen Reiche nach Schmarda und Wallace und für die Verbreitung der Menschen die Eintheilung von Peschel genommen. Auch diesem Theile muss eine klare, lichte Darstellung, sowie eine anziehende Form nachgerühmt werden. Schliesslich möchte Referent das gewiss von Vielen, die dieses Buch benützten, empfundene Verlangen nach häufigeren Literaturangaben aussprechen. Dieselben finden sich in diesem Werke nur sehr selten, sind aber namentlich bei ganz neu entwickelten Lehren von grösster Wichtigkeit. Der von Prof. Hann*) hiegegen gemachte Einwand, dass es bei der nothgedrungen kurzen Fassung eines Compendiums leider unmöglich war, überall Belege beizubringen, scheint mir nicht stichhältig zu sein, da ja dieses Werk, wie die Verfasser in der Vorrede selbst zugeben, längst den Charakter eines Lehrbuches abgestreift hat. Mit grosser Befriedigung können wir dieses von österreichischen Gelehrten verfasste, von einem Oesterreicher verlegte Buch, welches mit dem bescheidenen Titel ‚Leitfaden' in der wissenschaftlichen Welt den Ruf des besten Handbuches der physischen Geographie geniesst, für die Heimat reclamiren.

Fr. v. Le Monnier.

Vermischte Nachrichten.

Einer von einem unserer Freunde uns zugekommenen Mittheilung zufolge sind von der betheiligten Familie bereits Einleitungen getroffen worden, das schöne Grabdenkmal von der Hand Canova's auf dem Friedhofe zu Hietzing, dessen desolaten Zustand wir in Nr. 1 des II. Jahrganges unserer Blätter aus Anlass eines improvisirten Besuches des Friedhofes durch mehrere unserer Mitglieder erwähnten, wieder herzustellen und vor weiterem Verfall zu bewahren.

*) Zeitschrift der österr. Gesellschaft für Meteorologie, 1880, XV, pag. 506.

Verantwortlicher Redacteur: *Felix Karrer.* Druck und Verlag von *Adolf Holzhausen.*
Vertrieb für Deutschland: Buchhandlung *E. Schlieper* in Wien.

Hierzu zwei ausserordentliche Beilagen
und ein
Prospect über Dr. L. Geller's: ‚Oesterreichische Justiz-Gesetze'.

Digitized by Google

Beiträge
sind an die Kanzlei des Wissenschaftlichen Club in Wien, I., Eschenbachgasse Nr. 9, zu richten.

MONATSBLÄTTER
DES
WISSENSCHAFTLICHEN CLUB
IN WIEN.

Inserate
zu 10 kr. ö. W. die 2 spaltige Petitzeile werden durch Haasenstein & Vogler (Wien, I., Wallfischgasse 10) besorgt.

II. Jahrgang, Nr. 8. **15. Mai 1881.**

Preis des Jahrganges für Mitglieder des Wissenschaftlichen Club 1 fl. ö. W., für Nicht-Mitglieder 1 fl. 50 kr. ö. W. = 3 Mark; einzelne Nummern 20 kr. ö. W. — Zu beziehen durch die Clubkanzlei, durch den Buchhandel und durch alle österreichischen und deutschen Postanstalten. (Neueintretende Mitglieder erhalten auf Verlangen den I. Jahrgang um den Preis von 1 fl. ö. W.)

Inhalt: Rückblick auf die Wintersaison. — Geschäftliche Mittheilungen der Clubleitung. — Neue Mitglieder. — Chronik des Wissenschaftlichen Club. — Referate über die Vorträge im Februar 1881 (Oberlieutenant *Gustav Kreitner:* über den Kukunor in Centralasien; *Otto Maass:* Die amerikanische Zeitung; Oberst *J. G. Amerling:* Athen; Prof. Dr. *Adalbert Horawitz:* über Leopold von Ranke als Universalhistoriker. — Literarische Besprechungen und Anzeigen: Illustrirte Culturgeschichte für Leser aller Stände. Von *Karl Faulmann.*

Rückblick auf die Wintersaison.

Wie in der Mainummer des ersten Jahrgangs der ‚Monatsblätter', wenden wir auch heute wieder den Blick rückwärts und vergegenwärtigen uns die Menge von lehrreichen und genussvollen Abenden, welche die Vortragssaison des eben zu Ende gegangenen Wintersemesters den Clubmitgliedern darbot. Es geht aus diesem Rückblick die erfreuliche Thatsache hervor, dass das geistige Leben unseres Vereins in stetem kräftigen Wachsthum begriffen ist. In der abgelaufenen Wintersaison fanden im Wissenschaftlichen Club im Ganzen 59 Vorträge und Discussionen über wissenschaftliche Gegenstände statt, von denen 53 ausschliesslich für die Clubmitglieder und deren Damen im Vortragssaale des Club, 6 für das grössere Publicum (gegen Eintrittsgeld) im Festsaale des österr. Ingenieur- und Architektenvereins abgehalten wurden. Unter den 53 Vorträgen für die Clubmitglieder sind 6 Discussionsabende mit einbegriffen. Von den 6 Vorträgen für das grössere Publicum fanden 4 zu humanen Zwecken und zur Unterstützung wissenschaftlicher Unternehmungen statt, welchen ein Reinerträgniss von 1400 Gulden ö. W. zugeführt werden konnte. Nach wissenschaftlichen Disciplinen geordnet, vertheilt sich der Vortragsstoff der abgelaufenen Saison folgendermassen: Von den 53 im Clublocale gehaltenen Vorträgen und Discussionsabenden fallen 16 auf die Gebiete der Geographie, Ethnographie und Handelswissenschaft, 12 auf die eigentlich naturwissenschaftlichen Fächer, inclusive Mathematik und Medicin, 9 auf die Kunstgeschichte und Aesthetik, 6 auf die allgemeine und Specialgeschichte und Biographie, 3 auf die Ingenieurwissenschaften, 3 auf die Militärwissenschaften, 2 auf die Rechts- und Staatswissenschaften, 2 endlich auf Sprachwissenschaft und Schriftwesen; die Gesammtzahl dieser Vorträge weist gegen das Vorjahr eine Vermehrung um 7 Abende auf; von den 6 ausserordentlichen öffentlichen Vorlesungen fallen den Vortragsstoffen nach 2 auf die Naturwissenschaften, 2 auf die Geographie, 1 auf die Physik und 1 auf die Kunstgeschichte; gegen das Vorjahr zeigt sich eine Zunahme um 4 ausserordentliche Vorlesungen. Auch die Besucherzahl hat sich nicht unbeträchtlich gesteigert. Die ordentlichen Vorlesungen und Discussionen wurden im Ganzen von rund 4000 Personen besucht (gegen 3200 im Vorjahre), die ausserordentlichen von 1715 Personen (gegen 730 im Vorjahre); der Gesammtbesuch aller Vorträge dieses Winters beläuft sich auf 5715 Personen (gegen 3930 im Vorjahre). Ausserdem veranstaltete die Clubleitung im Laufe der Wintersaison 14 wissenschaftliche Excursionen und Besuche von Sammlungen und Instituten, welche sich ebenfalls eines regen Interesses zu erfreuen hatten. Diese Besuche werden auch im heurigen Sommer fortgesetzt. Endlich haben wir mit besonderer Genugthuung der Thätigkeit der uns befreundeten Genossenschaften zu gedenken, welche ihre Versammlungen im Clublocale abhalten.

Die Anthropologische Gesellschaft veranstaltete in demselben diesen Winter bereits sechs Vortragsabende, der Goetheverein einen. Wir geben uns der erfreulichen Hoffnung hin, dass das mit diesen uns geistesverwandten Vereinen geknüpfte Band sich in der Zukunft fester und fester zusammenschliessen möge. Indem wir hiermit von der verflossenen Wintersaison Abschied nehmen, sei noch die Versicherung hinzugefügt, dass die Clubleitung es ihrerseits an nichts fehlen lassen wird, um auch im kommenden Winter ein gleich bewegtes geistiges Leben in unsern schönen Räumen zu entwickeln.

Geschäftliche Mittheilungen der Clubleitung.

Mit 1. April 1881 begann das III. Quartal des Vereinsjahres 1880/81. Die Herren Mitglieder werden höflichst ersucht, die Quartalsbeiträge in der Kanzlei an Wochentagen von 11—1 Uhr Mittags oder von 6—8 Uhr Abends einzahlen zu wollen; Ratenzahlungen befreien nicht von der Leistung der ganzen Jahresschuld. — Bei denjenigen Herren, welche bis Ende Mai den Quartalsbeitrag nicht geleistet haben, wird angenommen, dass es ihr Wille sei, denselben per Postnachnahme eincassieren zu lassen, und es wird dann auch in diesem Sinne vorgegangen werden.

Neue Mitglieder.

Hr. Weidmann Gustav, Kaufmann.
„ Sakelarides Demetrius, Dr. med.

Chronik des Club.

Am *24. April* unternahmen unter der Führung des Secretärs des Club, Hrn. Karrer, ungeachtet der noch nicht allzu freundlichen Jahreszeit, mehrere Mitglieder eine geologische Excursion nach Mödling und der Brühl. Die jüngeren Stufen unserer Mittelmeer-Ablagerungen, die Süsswasserkalke des Eichkogels und die brakischen Ablagerungen der Congerienschichten, welche man bei Gumpoldskirchen unmittelbar auf dem Alpenkalk des Randgebirges entwickelt findet, sowie das Verhältniss dieser Sedimente zu den älteren sarmatischen Kalken und Thonen sind an diesen Punkten besonders gut zu studiren. Namentlich gewinnt man von der Höhe des genannten Hügels ein ganz vortreffliches übersichtliches Bild über den ganzen Bau der Niederung von Wien und der sie umrahmenden Berge. Es ist einer der empfehlenswerthesten geologischen Ausflüge in der Umgebung unserer Reichshauptstadt.

Am *26. April* hielt Hr. GM. Ritter v. *Franzl* einen ausserordentlichen Vortrag ‚über Dante', u. zw. ‚über das dem Dichter vorhergegangene Jahrhundert in Beziehung auf die Entstehung und Fortentwicklung der italienischen Sprache und Literatur bis zu dessen Erscheinen'. Es war dies zugleich der erste oder einleitende Vortrag zu mehreren Vorträgen über Dante und seine Dichtungen, welche uns für die kommende Wintersaison von dem Herrn Vortragenden freundlichst in Aussicht gestellt worden sind.

Am *30. April* versammelten sich mehrere Mitglieder zu dem letzten Besprechungsabend über Clubangelegenheiten, bei welchem Anlasse mehrere Wünsche über Abonnement neuer Zeitschriften, über Verbesserungen im Comfort der Localitäten, über die Vorträge zur Sprache kamen. Namentlich wurde der von einigen Mitgliedern gemachte Vorschlag: freie juristische Besprechungsabende im Clublocale zu arrangiren, auf das Lebhafteste und Freudigste begrüsst, und es wird in dieser Richtung von Seite der Clubleitung das möglichste Entgegenkommen bethätigt werden.

Hierauf referirte Hr. Dr. *Ludw. Weissel* über die von unserem geehrten Mitgliede Hrn. Dr. *A. Gerstl* dem Club gespendete Sammlung von Publicationen aus dem Jahre 1848. Der Vortragende wies zuerst auf die Veranlassung zu seinem Referate hin: Dr. Gerstl, der die Ereignisse des Jahres 1848 in Wien miterlebte, habe dem Wissenschaftlichen Club die damals von ihm gesammelten interessanten historischen Materialien geschenkt; der Ausschuss habe nun ihm (Dr. Weissel) die systematische Ordnung der Sammlung übertragen und er habe sich mit Vergnügen dieser Aufgabe unterzogen. Der Zweck des Referates sei es, die Mitglieder des Club mit den Materialien bekannt zu machen und gleichzeitig auf die Lücken der Sammlung hinzuweisen; auf diese Weise werde deutlich, in welcher Richtung an einer Ergänzung der Sammlung gearbeitet werden könne. Dies gab dem Vortragenden Veranlassung zu einer kurzen Darstellung der Tage vom December 1847 bis zum 13. März 1848, da aus dieser Zeit alle historischen Urkunden in der Sammlung fehlen. Es folgte nun eine Schilderung der Vorgänge auf dem Pressburger Reichstage im December 1847, insbesondere der Reden von Balog, Pazmandy, Kossuth und M. Eszterházy (die Rede des Letzteren gipfelte in den bekannten Worten: ‚Lieber eine constitutio-

Digitized by Google

nelle Hölle als ein absolutistisches Paradies'). Daran reihte sich die Darstellung der Eindrücke der französischen Februar-Revolution auf den Hof und Metternich; Redner besprach nun das Verhältniss Preussens zu Oesterreich, die Verhandlungen zwischen Metternich und Radowitz, die Einberufung des vereinigten Landtags in Deutschland und die freiheitliche deutsche Bewegung, die in der Identificirung der Begriffe ‚deutsch' und ‚frei' ihren ersten Ausdruck fand. Die österreichischen Erbländer fingen an, diese Ideen aufzunehmen, ohne sich jedoch über ihre eigentlichen Ziele klar zu sein. Die Phantasie war hier thätiger als der politische Verstand. — Redner wies sodann auf die ersten Anfänge der österreichischen Revolution in dem politisch reifsten Theile Oesterreichs — in Ungarn — hin. Namentlich hob er die Rede Kossuth's auf dem Pressburger Reichstage vom 3. März 1848 (nach Springer ‚die Taufrede der österreichischen Revolution') als bedeutend hervor. Diesen ersten Kundgebungen gegenüber verhielten sich der Hof und Metternich rein negativ. Ein Artikel von Metternich's Hand, gleichzeitig am 4. März in der ‚Wiener Zeitung' und dem ‚Beobachter' abgedruckt, lehnt entschieden jede Concession ab. Der von Ungarn gegebene erste Anstoss wirkte zuerst auf Prag. Redner besprach die Vorgänge im Repeal-Club, die vorsichtige Zurückhaltung der Čechenführer Palacky und Strobach, den Verlauf der Prager Bürgerversammlung vom 11. März, die von dem phrasenreichen Trojan und dem niedrig-komischen Peter Faster geleitet wurde. Hieran schloss sich eine Schilderung der Tage vor dem 13. März in Wien; Redner schilderte eingehend die financielle Lage des Staates, die gedrückte Stimmung des Volkes, das Bewusstsein geistiger Knechtung, verbunden mit der Furcht vor dem Staatsbankerott und der allgemeinen Verarmung; es folgte hierauf die Geschichte der vier Petitionen (der Buchhändler, des Gewerbevereins, des juridisch-politischen Lesevereins und der Studenten) mit einer kurzen Darstellung der Ereignisse vom 13. und 14. März. Mit den historischen Quellen zu diesen Tagen beginnt die Sammlung. Ehe Redner auf diese überging, hob er die wichtigsten historischen Quellen für die Zeit vor dem 13. März hervor und bezeichnete es als zweckmässig, dass man vorläufig wenigstens das treffliche Werk ‚Geschichte Oesterreichs seit dem Wiener Frieden' von Anton Springer für den Club acquirire. Redner besprach nun das System, nach dem er die Sammlung, die er den Clubmitgliedern zum Studium empfehle, geordnet habe. Er wies auf einzelne interessante Blätter aus der Sammlung hin und gab zu denselben erläuternde Notizen. Grosse Heiterkeit erregte es, als Dr. Weissel die zweite Petition der Čechen glossirte und bei dieser Gelegenheit daran erinnerte, dass die Träger derselben, um mit ihrer Ueberreichung grössern Eindruck zu machen, čechische Nationalcostüme trugen, für welche 373 Gulden verrechnet wurden. Für ein Nachtlager wurden ausserdem 400 Gulden in Ausgabe gestellt, alle diese Kosten aber aus einem in den Märztagen zur Unterstützung armer Arbeiter gegründeten Fonds bestritten.

Als Beweis der damals herrschenden Censurfreiheit, die durch kein objectives Verfahren verkümmert wurde, legte der Redner eine Reihe kühner Flugschriften dem Auditorium vor. Zum Schluss erwähnte der Vortragende noch des ‚Studenten-Courier'. Dieses Journal — so endete Dr. Weissel sein Referat — redigirten in den Tagen des freiheitlichen Aufschwungs Buchheim und Falke; ersterer ist heute Professor in Oxford, letzterer — jetzt österreichischer Abgeordneter — weilt als Mitglied unseres Ausschusses in unserer Mitte. Die beiden jugendlichen Publicisten des Jahres 1848 hatten seinerzeit ihr Redactionslocal in der Wohnung des freundlichen Spenders der Sammlung, Dr. Gerstl. Wir aber wollen eingedenk sein, dass sich in jener halbvergangenen Zeit zum ersten Male wieder in Oesterreich geistiges Leben frei entfalten durfte und dass wir zum grossen Theile noch heute auf den Errungenschaften des Jahres 1848 fussen und fortbauen.

Am *3. Mai* versammelte sich eine sehr grosse Zahl von Mitgliedern zur Besichtigung der inneren Einrichtung des Justizpalastes. Dieser prachtvolle, im deutschen Renaissancestile ausgeführte Bau ist von dem Architekten Hrn. *Alex. v. Wielemans* entworfen und in der Zeit von fünf Jahren vollendet worden. Das mächtige Palais steht an einer Stelle, welche bestimmt ist, die nothwendige Vermittlung zwischen dem grossen Parallelogramm der neuen Monumentalwerke und der Ringstrassen-Curve zu bilden. Seine rechteckige Area hat eine Länge von 111 und eine Breite von 80.70 Meter. Seine Höhe beträgt bis zur Sima 25.55 Meter. Fünf Geschosse gliedern den Bau in horizontaler Richtung, von denen das Souterrain mit quadratischen, das Hochparterre mit Bogenfenstern und das Mezzanin mit rechteckigen Lichtöffnungen die kräftige Basis bilden. Darauf erhebt sich, durch ein starkes Cordongesims getrennt, das Prachtgeschoss mit dreieckigen Fensterverdachungen, über

Digitized by Google

welchen das zweite Stockwerk das Gebäude in seiner ganzen Ausdehnung abschliesst. Der Justizpalast wird den Obersten Gerichtshof, das Oberlandesgericht, das Landesgericht in Civilsachen und das Handelsgericht aufnehmen. Es konnte wohl kein passenderer Stil für ein Justizgebäude in Wien gewählt werden, als die römische Ueberlieferungen mit frischer Naturkraft durchdringende deutsche Renaissance. Mit richtigem Tact sind die colossalen Massen des Gebäudes bewältigt. Mächtige Risalite und Pavillons bringen Abwechslung in die grossen Flächen, was auch in verticaler Richtung durch die aus der Gothik überkommenen Giebelaufsätze und durch die zierlichen Eckthürmchen mit überhöhten Kuppeln in geschmackvoller Weise bewirkt wird. Durch das Vestibul, welches mit einem Spiegelgewölbe überdeckt ist, dessen Pendantivs auf zwölf Marmorsäulen ruhen, gelangt man in die prächtige Centralhalle, welche die Hauptstiege enthält und ringsum durch drei Geschosse mit offenen Arkaden umgeben ist. Die Länge dieses Prachtraumes beträgt bei 31 M., die Breite 15·64 M., die Höhe 20·25 M. Auf dem Podest der Stiege thront die Justitia in einer von gekuppelten Säulen umgebenen Nische. Sie ist ein Werk des Bildhauers *Em. Bendel.* In der reichverzierten Nische des mittleren Giebelbaues an der Hauptfront steht die Colossalstatue der Austria, die Rechte vor sich streckend als Beschützerin des Rechtes. Entwurf und Ausführung sind vom Bildhauer *E. Hellmer.* Die Statue ist aus Savonièrestein, dem bekannten Orlithe von Nancy. Ueberhaupt ist der Reichthum an verschiedenem Gestein, welches hier zur Verwendung kam, ein ganz ausserordentlicher. Nicht nur die bekannten Margarethener, Oslopper, Mannersdorfer und Zogelsdorfer Miocänkalke sind vertreten, sondern wir finden in herrlicher Weise die Kreidekalke von Grisignano, vom Karst und vom Unterberg, den Orlith von Arco und die Jurakalke von Trient verwendet. Namentlich ausgezeichnet wirken die zwölf prachtvollen Säulen, Monolithe von pfirsichblüthenfarbigem Bavenogranit, in der grossen Halle, als Träger der grossen Galerie des zweiten Stockwerkes. Die Functionssäle des Innern zeigen die stilvolle Boiserie-Ornamentik an Plafonds und Wandverkleidungen, wie wir sie in den Communal- und Gerichtspalästen des Auslandes, namentlich Deutschlands, bewundern.

Am *10. Mai* versammelte sich der Ausschuss der Anthropologischen Gesellschaft zu einer Sitzung. Nach derselben fanden Vorträge des Herrn *Franz Heger* über die Steinzeit in Südamerika und über künstlich präparirte Menschenköpfe bei Naturvölkern, ferner des Herrn Dr. *J. E. Polak* über die Milchproducte der Tartaren statt.

Am *13. Mai* hielt der Afrikareisende Dr. *Oskar Lenz* nach seiner Rückkehr nach Wien seinen ersten Vortrag in der geographischen Gesellschaft in der Aula. Nach demselben fand zu Ehren des nach unsäglichen Mühen und Gefahren glücklich heimgekehrten Gelehrten ein Festbanket in dem Speisesaale des Wissenschaftlichen Club statt, welches in der animirtesten Stimmung verlief.

Am *14. Mai* fand die achte Ausschuss-Sitzung des Vereinsjahres statt; zwei neue Mitglieder wurden aufgenommen.

Aus dem Vortragssaale des Club.*)

3. Februar. Herr Oberlieutenant Gustav Kreitner: *Ueber den Kukunor in Centralasien.* — Der Kukunor („*nor*' bedeutet im Mongolischen ‚See') wird von den Mongolen als heilig verehrt. Die über dessen Entstehung von dem Volke erzählte Legende ist folgende: Ein thibetanischer König wollte vor langer Zeit an der Stelle, wo jetzt Lassa steht, zu Ehren Buddha's einen Tempel erbauen. Der Bau brach aber zu wiederholten Malen ohne erklärbare Gründe zusammen. Ein von dem Könige zur Erforschung der geheimnissvollen Zerstörungsursachen in die Mongolei geschickter Priester erfuhr von einem geschwätzigen Greise, dass an jener Stelle ein unterirdischer See die Erde bewege. Würde jedoch das Geheimniss in Thibet ruchbar, dann würden die Gewässer hieherströmen und Alles vernichten. Der Priester eilte heimwärts und meldete dies dem König. Schon in der folgenden Nacht hörte man das Toben und Brausen der aufgeregten Fluthen. Während der thibetanische König ungehindert den Tempelbau ausführen konnte, bildete der Abfluss des unterirdischen Gewässers den grossen Landsee Kukunor, oder, wie ihn die Chinesen nennen, Tsinghai im Herzen Asiens. Nach einer ausführlichen Schilderung der geographischen Verhältnisse und der Randgebirge des Seebeckens zieht der Vortragende den begründeten Schluss, dass der See, dessen östliche Ufer sich einst an die Füsse des steilen Mejsan-Gebirges anlehnten, zurückgedrängt wurde durch die Abschwemmungen, welche sich im Osten des Sees ablagerten und hier den flachen Allu-

*) Diese Auszüge aus den Vorträgen sind in der Regel von den Herren Vortragenden selbst verfasst.

Digitized by Google

vial-Querriegel bildeten, auf welchem besonders der spröde Halm des salzigen Dyusungrases gedeiht. Die Form des Sees ist eine elliptische, dessen Längenachse die westöstliche Richtung einhält. Die Ufer bestehen aus grossen, flachen, bogenartigen Einbuchungen ohne detaillirte Zergliederung. Aus der Mitte des südlichen Seeufers ragt eine spitzige, flache Landzunge in das dunkelblaue Wasser, und in der Richtung derselben liegt in der Mitte des Sees die einzige Insel Tschagan. Das Wasser ist salzig. Die Tiefe des Sees soll nach den Aussagen der Chinesen unergründlich sein. Der See ist während des Winters durch $3\frac{1}{2}$ Monate zugefroren, und das Eis bildet dann die natürliche Brücke zwischen dem Festlande und der erwähnten Insel, worauf sich ein von zehn buddhistischen Priestern bewohnter Tempel befindet. Auf der flachen Niederung des Seebeckens finden wir die üppigsten Weideplätze und die fruchtbarsten Steppen. Die hohen Gebirgsrücken und romantischen Schluchten der Umgebung sind das eigentliche Heim des Rhabarberstrauches. Die Wurzeln werden im Frühjahre und Herbste von den Bergbewohnern gesammelt, getrocknet und dann über Sinningfu nach Peking transportirt, wo sie in den Welthandel gelangen. In den grasreichen Steppen des Kukunor begegnen wir dem wilden Esel und zahlreichen Nagethieren; auf der Oberfläche des Sees schaukeln sich wilde Gänse und Enten, Seeraben und Möven; in den Lüften wetteifert die mongolische Lerche mit dem thibetanischen Steppenvogel im Gesange. Das merkwürdigste Thier aber in den entlegenen, wenig von Menschen beunruhigten Theilen der hohen Gebirgszüge bleibt der wilde Yak. Das in seiner Nahrung überaus anspruchslose Thier besitzt nur geringe Aehnlichkeit mit dem europäischen Rinde, übertrifft es aber bedeutend in seiner Stärke, die dem Jäger gefährlich werden könnte, verstünden es die Stiere, sie auszunützen. Der verwundete Stier attaquirt gewöhnlich blindlings das zunächst liegende Object, von wo die Gefahr ausging, und lässt so dem Jäger hinreichend Musse, sich zu schützen. — Die westlichen Ufer (die östlichen sind unbewohnt) sind von Mongolen und Tanguten bevölkert; beide sind Viehzucht betreibende Nomadenstämme. Nach einer eingehenden Beschreibung des äusseren Aussehens erfahren wir bei dem Mangel an Tugenden die Hauptfehler der Mongolen. Den ersten Rang nimmt deren Gefrässigkeit ein. Ein Tag vergeht unter Essen und Trinken wie der andere, und zwar bildet die Milch in den verschiedensten Formen und Thee den Hauptbestandtheil ihrer Nahrung. Zur zweit bemerken wir die fabelhafte Unreinlichkeit des Volkes. Von frühester Jugend weicht der Mongole dem Wasser mit heiliger Scheu aus, er wäscht sich nie, und man erkennt sein Lebensalter an der Schichtenbildung des Schmutzes auf seiner dunklen Haut. Sein Filzzelt (Jurte) wimmelt von Ungeziefer, weil sich der Mongole nur selten entschliesst, einen gefangenen Blutsauger zwischen den Zähnen zu zerquetschen. Eine dritte Hauptcharakteristik ist seine Feigheit, die aus der angebornen Trägheit entspringt. Im Kampfe mit seinen Feinden hält er die geschickt durchgeführte Flucht für den schönsten Sieg. Schon die äussere Erscheinung der Tanguten weicht von der der Mongolen ab und bringt sie mit den Thibetanern in Zusammenhang. Sie mögen die Mongolen vielleicht in Bezug auf Unreinlichkeit übertreffen, doch ihre andern Charaktereigenschaften, die sich in Muth, Energie und Verschlagenheit zusammenfassen lassen, berechtigen sie, die Mongolen zu beherrschen und zu tyrannisiren. Alle Tanguten sind Räuber. Gewöhnlich erstrecken sich ihre Streifzüge zu den Ansiedlungen der Mongolen, welchen sie ihre Habseligkeiten und Heerden wegnehmen. Auch dann, wenn ihre Zelte friedlich neben denen der Mongolen aufgeschlagen sind, ist dieser der Spielball der Launen der Andern, und seine Feigherzigkeit lässt es nicht zu, dass er sich einer solchen Willkürherrschaft zu entziehen versucht. Beide Völker bekennen sich grösstentheils zur buddhistischen Religion, doch findet man auch hie und da einzelne mohammedanische Lager. Das Gebiet von Kukunor ist eine Dependenz von China und wird von einheimischen Fürsten verwaltet, die dem chinesischen Statthalter von Kukunor, der noch nie seinen Fuss auf das ihm anvertraute Gebiet zu setzen wagte, untergeordnet sind. Die Verpflichtung der wilden Prinzen, jedes zweite Jahr dem chinesischen Kaiser den schuldigen Tribut persönlich zu überreichen, wäre recht schön, wenn sie eingehalten würde. So aber herrscht nun daselbst eine vollständige Anarchie, und der chinesische Gouverneur-Mandarin hofft auf bessere Zeiten.

7. Feb. Hr. Otto Maass: *Die amerikanische Zeitung.* — Der Vortragende, der vierzehn Jahre lang als Administrator, Berichterstatter und Mitarbeiter des ‚Philadelphia Democrat' beschäftigt war und auf diese Weise Gelegenheit hatte, das amerikanische Zeitungswesen gründlich kennen zu lernen, constatirte zunächst auf Grundlage statistischer Angaben des letztverflossenen Jahres, dass die amerikanische Zeitungspresse in Bezug auf Zahl, Grösse und Verschiedenartigkeit ihrer Erzeugnisse keinen

Rivalen habe. Es erschienen in der Union (Anfangs 1880) über 10.000 Zeitungen mit einer Auflage von nahezu 21 Millionen und einer Jahrescirculation von beinahe 2000 Millionen Exemplaren, davon 899 Tagesblätter mit einer Auflage von 3,540.000 und 8428 Wochenblätter mit einer Auflage von 13,511.000 Exemplaren, der Rest halbmonatlich und monatlich erscheinende Blätter. Da auf der ganzen Erde ungefähr 30.000 Zeitschriften herausgegeben werden, wovon mehr als die Hälfte in englischer Sprache, so kommt auf die Vereinigten Staaten mehr als ein Drittel der gesammten Zeitungen der Welt. Unmittelbar nach den Vereinigten Staaten kommt das deutsche Reich mit nahezu 5000 Zeitschriften, während in Grossbritannien und Irland nur 3000 Zeitschriften erscheinen. Zunächst steht sodann Frankreich mit ungefähr 2500 Zeitschriften. — In deutscher Sprache erscheinen in der Union über 500 Zeitungen, wovon 40 auf die Stadt New-York entfallen, in čechischer Sprache über 15. Die Ungarn besitzen nur ein Organ in ihrer Sprache, die Polen 2, dagegen die Scandinavier über 18, wovon 10 in Chicago erscheinen. Unter den Fachblättern sind circa 380 religiöse, 150 sind dem Handel und dem Finanzwesen, ebensoviele den Gewerben und den verschiedenen Fabricationszweigen gewidmet, während sich circa 120 mit Ackerbau, Gartenbau und Viehzucht, ebensoviele mit der Erziehung und dem Schulwesen beschäftigen. Die erste Zeitung in Amerika wurde in Boston am 25. September 1690 herausgegeben und hatte eine Lebensdauer von 24 Stunden, das zweite Blatt, am 24. April 1704 unter dem Titel ‚Boston News-Letter' gegründet, brachte es auf 72 Jahre und ging daran zu Grunde, dass es während des amerikanischen Freiheitskrieges Partei für die Engländer ergriff. Heute erscheinen noch 40 Blätter, die vor 1822 gegründet wurden, von denen 18 schon vor Beginn unseres Jahrhunderts erschienen, darunter das älteste jetzt noch existirende deutsche Blatt, der in Reading (Pennsylvanien) erscheinende, 1797 gegründete ‚Adler'. Die bedeutendste deutsche Zeitung des Landes, zugleich das älteste deutsche Tagblatt in Amerika, ist die ‚New-Yorker Staatszeitung'. Die Gründe dieser enormen Zeitungsliteratur sieht der Vortragende einerseits in der vollkommenen Freiheit und Steuerlosigkeit der amerikanischen Presse, andererseits in der grossen Lernbegierde und Neugierde des Volkes; er wies darauf hin, dass in keinem anderen Lande die Zeitungen einen gleich mächtigen Einfluss haben. Der Amerikaner lebt, denkt und arbeitet durch die Zeitung; sie sei sein Begleiter im täglichen Leben, das Protokoll seiner Thaten, der Beurtheiler seiner Pläne, das öffentliche Gewissen, das rücksichtslos verurtheilt oder lobt; sie sei allgegenwärtig und so offen und zudringlich, dass kein Amerikaner sie auch nur einen Moment vergisst. Die Zeitung sei auch ein Erzieher des Volkes und die freie Presse die nothwendige Ergänzung der Schule, denn wie die Schulen die Jugend erziehen und belehren, so modellirt die Zeitung die amerikanische Mannheit. — Sodann besprach der Vortragende die geschäftliche Seite der amerikanischen Zeitungen, insbesondere auch die im grossen Style betriebene Reclame, von welcher er einige ergötzliche Beispiele anführt, und schliesst mit den Worten: Das amerikanische Volk ist grossartig und erhaben in allen seinen Handlungen und Institutionen — auch in seinen Zeitungen. Wir können ein altes Sprichwort etwas abändern und sagen: ‚Wie die Zeitungen so das Volk' oder ‚Ein jedes Volk hat die Zeitungen, die es verdient'.

10. Feb. Hr. J. G. Amerling, k. k. Oberst a. D.: *Athen.* — Nach Schilderung der Schifffahrt durch die Meerenge der Dardanellen und den griechischen Archipelagus beschrieb der Redner die Empfindungen, welche ihn und Jeden, dem nur je ein schwacher Schimmer historischen Zaubers, ein schwacher Strahl von Kunstliebe in's Herz gedämmert, überwältigten, als er sich der Küste Attika's und mit ihr jenem Heiligthume der Cultur näherte, dem wir unser Wissen und unsere Kunstideale verdanken. Diese festliche Stimmung, welche Jeden beim Anblicke Athens mit der Akropolis in der umgebenden, wahrhaft heroischen Landschaft ergreift, illustriren die Verse Byron's:

‚Wohin du trittst, du stehst auf heil'gem Grunde,
Auf Staub, der nie gemeine Form gebar;
Ein Wunderland liegt hier in weiter Runde,
Und Alles, was die Muse sang, ist wahr.'

Nach einem Rückblicke auf das alte Athen, wie es uns die classischen Dichter, in neuerer Zeit Barthélemy u. A. schildern, war der Versammlung Gelegenheit geboten, in den gelungenen Nachbildungen der berühmten griechischen Landschaften, von unserem Maler Hofmann, aus dem Atelier Hölzl, sich eine Idee von dem classischen Athen des Alterthums, in den vortrefflichen Kupferstichen der Werke Stuart und Revett aber von jenem Athen zu bilden, welches unter der Geist und Gefühl tödtenden Türkenherrschaft verödete. Neu-Athen, welches in dem kurzen Zeitraume eines halben Jahrhunderts sich zu einer blühenden, modernen Stadt aufgeschwungen, mit seinen

Digitized by Google

classischen Ueberresten der Architectur und Plastik, war durch zahlreiche Photographien veranschaulicht und wurde nun im Allgemeinen und in seinen bedeutenden Neubauten in Betracht gezogen, hierbei auch jener Verdienste gedacht, welche sich um die stilgerechte Neugestaltung dieser Metropole unser Meister Hansen erworben hat. Ihm ist es durch eine günstige Fügung des Schicksals vergönnt gewesen, ein Nachfolger des Iktinos und Kallikrates zu sein, auf demselben Boden und in demselben wunderbaren Materiale zu schaffen, aus welchem das Urbild der Schönheit, der Parthenon, gebildet wurde. Hierauf wurden die zahlreichen Museen Athens der Reihe nach erwähnt und ihre reichen Schätze in kunsthistorischer Beziehung gewürdigt. Es wurde die Schwierigkeit dargelegt, sich aus den arg verstümmelten Ueberresten, welche noch ungeordnet die weiten Säle der Museen erfüllen, einen richtigen Begriff des Entwicklungsganges der griechischen Plastik zu bilden. Wie aus ägyptischen Anfängen und archaischer Naivetät sich die altgriechische Schule in keuscher Jugendlichkeit entwickelte, in dem Glanze staatlicher Grösse und Freiheit zur höchsten Blüthe sich entfaltete; wie alsdann die colossalen Göttergestalten des Phidias unter Alkamenes, Praxiteles und Skopas zu veredelten Menschen wurden und Lysippus wieder zum Ideale zurückzukehren versuchte. Unter den römischen Kaisern endlich diente die Plastik nur mehr der Ruhmsucht und Eigenliebe, bis mit dem Verluste der politischen Freiheit auch die griechische Kunst verfiel. Der Genius derselben entfremdete sich alsdann seinem Heimatlande und kehrte für kurze Zeit nach seiner Ausgangsstätte Aegypten zurück, wo unter den letzten Ptolemäern eine glänzende Nachblüthe griechischer Kunst und griechischen Geistes sich entfaltete, deren schöpferischer Hauch befruchtend und veredelnd das ganze Reich durchglühte. Doch auch hier wie in allen Ländern, die griechisches Wesen in sich aufgenommen, verblich der ‚holde, liebliche Reiz, der die heitere Jugendwelt zierte', denn das Christenthum mit seinem Ernste, seiner hohen Sittlichkeit, welches bald die alte Welt erfüllte, perhorrescirte die plastische Nachbildung der menschlichen Gestalt als heidnisch und war hiedurch die Ursache des gänzlichen Verlöschens der hellenischen Kunst, welche ein Jahrtausend hindurch in gänzlicher Vergessenheit ruhte. Durch ähnliche Betrachtungen würdig vorbereitet, führte der Vortragende seine Zuhörer nach der Akropolis, um dieselben im Geiste jene Reste der erhabensten Meisterwerke bewundern zu lassen, welche das Schönste bilden, was griechische Kunst geschaffen. Bei dem Prachtbau des Mnesikles, so wie beim Parthenon selbst wurde hervorgehoben, dass nur ein Zusammentreffen glücklicher, nie in solchem Masse wiedergekehrter Umstände die siegreichen Perserkriege, welche reinigend und erhebend auf alle atheniensischen Zustände wirkten und alle reichen Anlagen des hochbegabten Volkes zur höchsten Reife erblühen machten, Ruhm, Glück und Reichthum in der Macht eines hochsinnigen Herrschers wie Perikles vereinigt, mit Künstlern wie Phidias, Iktinos und Kallikrates den Parthenon hervorbringen konnten. In der Erforschung der Ursachen, welche mit so einfachen Mitteln eine so wunderbare Wirkung auf den Beschauer üben, gelangte der Redner zur Würdigung der hohen Begabung des feinfühligen Hellenenvolkes, zu dem Raffinement in der Behandlung des Stoffes, zu dem ungeahnten Zauber der Entasis, der Curvatur der langen Linien und anderer architektonischer Einrichtungen, welche Zeugniss geben von dem hohen Grade ästhetischen Empfindens, welches die griechischen Künstler des Alterthums beseelte. Bei Beschreibung der Statue der Pallas Athene, welche einst die Cella des Tempels schmückte, berührte der Redner auch jene neu aufgefundene Statuette der Göttin, und ein glücklicher Zufall gestattete die Vorzeigung von Photographien derselben, welche diese, aus der römischen Zeit stammende Nachbildung nach vier Seiten darstellen, und kurz vor dem Vortrage aus Athen angekommen waren. Im weiteren Verlaufe der Schilderung von Athen gelangte der Redner auf die Besprechung des heutigen Griechenvolkes, dessen gute und nachtheilige Seiten beleuchtet wurden. Nach einer eingehenden Darlegung der geistigen Culturstufe desselben, seiner wissenschaftlichen Strebungen, seines Unterrichtes und seiner Sprache wurden die politischen Aspirationen der Neuhellenen berührt und die Behauptung ausgesprochen, dass von allen Bewerbern um den einstigen Besitz von Constantinopel in historischer Beziehung wohl Keiner so viel Anrecht hätte als das Volk der Griechen. Dass durch dieses von ihnen offen ausgesprochene Bestreben die Griechen in Conflict mit Oesterreich kommen würden, wenn dieser Staat, durch seine Machtstellung gezwungen, Saloniki in Besitz nehmen müsste, liegt am Tage. Die hierüber herrschende Ansicht in Griechenland spricht sich jedoch dahin aus, dass diese Erwerbung für Oesterreich von wenig Nutzen sein würde; denn, sagen sie, wir Griechen würden uns dort

Digitized by Google

ebenso einnisten und Oesterreich gefährlich werden, wie einst die Genuesen in Galata dem byzantinischen Kaiserreiche; der Handel daselbst ist ohnehin schon unser.

17. Februar. Hr. Prof. Dr. ADALBERT HORAWITZ: *Ueber Leopold von Ranke als Universalhistoriker.* — Der Vortragende ging von Ranke's neuestem Werke: *Weltgeschichte* (2 Bde. Leipzig, Duncker & Humblot, 1881) aus, und charakterisirte dieses Buch des greisen Historikers als Weltgeschichte für die höchstgebildete Welt. Denn wie Ranke überhaupt in allen seinen Werken beim Leser die Kenntniss der Thatsachen, ja sogar auch viel Detail voraussetzt, so ist es hier fast in erhöhtem Maasse der Fall. Aber es ist keine Philosophie der Geschichte, die der Meister in diesem Werke geliefert; das politische Interesse ist das Vorwiegende, auch das theologische mischt sich ein, die Hebräergeschichte wird unter Anderm sehr ausführlich behandelt. Der Vortragende besprach sodann die eigenthümliche Behandlung der einzelnen Völkergeschichten durch Ranke. Er wies die interessante Erscheinung nach, dass der berühmte Forscher durchaus nicht — wie man geglaubt — antiquirte Anschauungen vorbringe, sondern eine erstaunliche Kenntniss der neuesten Forschungen zeige (z. B. Menant's, der Untersuchungen über die Akkadier u. s. w.). Von besonderem Interesse sind natürlich die Aussprüche Ranke's über die politische Entwicklung Griechenlands, über dessen bedeutendste Männer und die literarhistorischen Essays wahrhafte Schmuckkästchen geistvoller Gedanken. Der Vortragende verweilte sodann eingehend bei Ranke's universalhistorischer Auffassung, citirte einige dahin bezügliche Aeusserungen, erwies, wie er auch in diesem Werke wieder in seiner vornehmen, uns so werthen Eigenart sich zeigt, und schloss mit den Worten: Man hat gefürchtet, dass der Stoff der Universalgeschichte zu weit zurückläge von der Welt, der Ranke's Forschung bisher gewidmet war, doch man irrte sich. Bei ihm gilt eben das Wort: für den wahren Historiker gibt es keine Vergangenheit, er steht immer inmitten des geschichtlichen Lebens. Der Historiker darf ja nicht blos Gelehrter, er muss auch Künstler sein, das Unveräusserliche des Künstlers aber altert nicht: der Schönheitssinn und die jugendfrische Fähigkeit, sich durch die Macht der Phantasie das Verständniss auch der fremdartigsten Verhältnisse zu erschliessen.

Literarische Besprechungen und Anzeigen.

Illustrirte Culturgeschichte für Leser aller Stände. Von *Karl Faulmann.* Mit 14 Tafeln in Farbendruck, 4 Facsimile-Beilagen und 279 Illustrationen. A. Hartleben's Verlag in Wien. In 20 Lieferungen à 30 kr. ö.W. = 60 Pf.

Von diesem Werke liegen nun die fünf letzten Lieferungen (16—20) vor; sie enthalten eine knappe, interessant geschriebene Geschichte Europas von dem ersten Auftreten der Griechen bis auf die Gegenwart, und schliessen mit einem umfangreichen Register, welches den versprochenen 40 Bogen Text gratis beigegeben ist. Indem wir das ganze Werk überblicken, müssen wir vor Allem die gesunde, vom Pessimismus unberührte Anschauung des Verfassers hervorheben, welche in den Worten gipfelt: ‚Könnte und sollte auch Manches besser sein, als es ist, eine Vergleichung mit der Vergangenheit lehrt, dass es besser ist, als es war.' Er zerbricht sich über den Zweck des Daseins nicht den Kopf: ‚Tragen wir unsere Schuld an unsere Vorfahren ab, indem wir das kostbare Erbe ihres Wissens pflegen und vermehren; was unsere Erben mit unserer Arbeit machen werden, ist ihre Sache.' Dieses vieltausendjährige Erbe unserer Vorfahren in seiner Entstehung und seinem Wachsthum vorzuführen, hat sich der Verfasser zur Aufgabe gestellt. Alle Erfindungen sind ihm eine Reihe von Gliedern einer Kette von Wissensschätzen, welche den Völkern, welche davon einen verständigen Gebrauch machten, zum Segen gereichten; jeder Stillstand, jede Vernachlässigung des Wissens hatte den Untergang zur Folge. Zu diesem Wissen rechnet der Verfasser in erster Linie die Volkswirthschaftslehre, die Schaffung eines fleissigen, mässigen Volkskörpers, dem China seine vieltausendjährige Blüthe verdankte, dessen Vernachlässigung den Untergang so vieler alten Reiche zur Folge hatte und durch dessen Pflege Europa in der jüngsten Zeit seinen grossartigen Aufschwung gewann.

Das Buch wird jedem denkenden Leser Genuss bieten. Die technische Ausstattung macht dem Streben der Verlagshandlung wie dem Geschmack des Verfassers Ehre.

Die ‚Illustrirte Culturgeschichte für Leser aller Stände' von Karl Faulmann ist auch in zwei Halbbänden geheftet, à 3 fl. = 5 M. 40 Pf., oder in einem eleganten Original-Einbande für 7½ fl. = 13 M. 50 Pf. zu haben.

D. R.

Verantwortlicher Redacteur: *Felix Karrer.* Druck und Verlag von *Adolf Holzhausen.*
Vertrieb für Deutschland: Buchhandlung *E. Schlieper* in Wien.

Hierzu eine ausserordentliche Beilage.

Digitized by Google

Beiträge
sind an die Kanzlei des Wissenschaftlichen Club in Wien, I., Eschenbachgasse Nr. 9, zu richten.

MONATSBLÄTTER
DES
WISSENSCHAFTLICHEN CLUB
IN WIEN.

Inserate
zu 10 kr. ö. W. die 2 spaltige Petitzeile werden durch Haasenstein & Vogler (Wien, I., Wallfischgasse 10) besorgt.

II. Jahrgang, Nr. 9. 15. Juni 1881.

Preis des Jahrganges für Mitglieder des Wissenschaftlichen Club 1 fl. ö. W., für Nicht-Mitglieder 1 fl. 50 kr. ö. W. = 3 Mark; einzelne Nummern 20 kr. ö. W. — Zu beziehen durch die Clubkanzlei, durch den Buchhandel und durch alle österreichischen und deutschen Postanstalten. (Neueintretende Mitglieder erhalten auf Verlangen den I. Jahrgang um den Preis von 1 fl. ö. W.)

Inhalt: Referate über die Vorträge im Februar und März 1881 (Ingenieur *Joseph Riedel:* über die Wolkenbrüche und Ueberschwemmungen in Schlesien im August 1880; Vierter Discussions-Abend, über die Frage: In welcher Weise kann in Oesterreich die Valuta am zweckmässigsten hergestellt werden? Hauptmann *Rudolph Baron Potier des Echelles:* über die Entwicklung der Eisenbahnen Oesterreichs in militärischer Beziehung; Fünfter Discussions-Abend, über die Frage: Wie ist in Wien ein Wohnhaus sanitätsgemäss zu bauen?). — Literarische Besprechungen und Anzeigen: Automatische Dampfbremse für Eisenbahnfahrzeuge von *Rudolph Graf Czernin*; Japan, nach Reisen und Studien im Auftrage der königl. preussischen Regierung dargestellt von *J. J. Rein.* — Vermischtes.

Aus dem Vortragssaale des Club.*)

21. Feb. Hr. Ingenieur Joseph Riedel: *Ueber die Wolkenbrüche und Ueberschwemmungen in Schlesien im August 1880.* — Der Vortragende hebt in der Einleitung die Bedeutung der Wasserfragen hervor, beleuchtet die volkswirthschaftliche Seite derselben unter dem Hinweise auf den Umstand, dass das Wasser in seiner ungezähmten Kraftentfaltung mit dem Feuer das Ueble gemein hat, die Werthe nicht umzusetzen, sondern zu vernichten. Durch eine Reihe solcher Katastrophen müssten nothwendig selbst die reichsten Ländergebiete verarmen und bald werde Niemand im Stande sein, den Abgang zu decken. Leider herrsche bei uns trotz der vielen rasch aufeinander folgenden ernsten Mahnungen, die die entfesselten Naturgewalten jedes Jahr, mit der Zähigkeit eines unbarmherzigen Gläubigers, erneuern, eine seltene Leidenschaftslosigkeit. Die massgebenden Kreise empfänden zwar nach welterschütternden Katastrophen immer eine Art von Busse, allein man käme doch selten über das Stadium der Resolutionen hinaus. Man dürfe bei Erforschung der Ueberschwemmungsursachen sich nicht mit der einfachen Thatsache des ‚intensiven Regens' zufrieden geben, sondern müsse der Sache auf den Grund gehen, weil man ohne genaue Kenntniss der Ursache keine wirksamen Palliative anzuwenden in der Lage sei. Drei Ursachen gibt es, aus denen Ueberschwemmungen entstehen können; sie sind entweder *kosmischen, rein tellurischen* oder *culturellen* Ursprungs. Zu den *kosmischen* Einflüssen rechnet man diejenigen, welche die tägliche und jahreszeitliche Stellung der Erde zur Sonne ausübt, nebst den Veränderungen, die an der Sonnenoberfläche durch das periodische Auftreten der Sonnenflecken hervorgerufen werden, sowie die Einwirkung des Mondes. Zu den *tellurischen* Ursachen zählen: die aërostatischen Zustände im Luftmeere; die Vertheilung der Regenmengen zufolge der Streichungsrichtung der Terrainerhebungen; die Vertheilung der Wasserflächen der Oceane gegenüber der Ausdehnung und Bodenerhebung der Continente; die Depression ganzer Ländergebiete u.s.f. Als *culturelle* Ueberschwemmungsursachen gelten solche, welche in Folge der fortschreitenden Civilisation durch Menschenhand herbeigeführt worden sind, sei es durch Devastation der Waldungen, Ableitung natürlicher Seebecken, Entsumpfung der Moore, unrationell durchgeführte Flussbauten, unzweckmässig situirte Stauanlagen, ungenügende Brückenweiten, Einengung der Wassermassen durch Deiche, Errichtung von Flössanlagen, Belassung von zweckwidrigen Hemmnissen im Inundationsgebiete, Deponirung von Holzmengen an den Flussufern u. dgl. m. Auf die genannten Grundursachen einzeln übergehend, erregte der Vortragende das besondere Interesse der Versammlung durch die Erklärung der

*) Diese Auszüge aus den Vorträgen sind in der Regel von den Herren Vortragenden selbst verfasst.

physikalischen Vorgänge auf der Sonnenoberfläche, wie diese nach dem heutigen Stande der Wissenschaften, allerdings vielfach nur auf Grundlage von Hypothesen, gegeben werden kann. Zu den für den Zustand unserer Atmosphäre wichtigsten Phänomenen zählt jedenfalls das periodische Auftreten der *Sonnenflecken*, das ist das zeitweilige Vorkommen einer grösseren oder geringeren Zahl dunkler Stellen auf der Sonnenscheibe, welche die Leuchtkraft dieses Planeten erwiesenermassen während des *Fleckenmaximums*, welches circa nach elf Jahren wiederzukehren pflegt, wesentlich beeinträchtigen. Mit dieser Erscheinung im Zusammenhange steht sowohl die Temperatur, als auch die Niederschlagsmenge, nebst den Wasserständen der Flüsse. Der Vortragende hat, gestützt auf ein mit vieler Mühe zusammengetragenes Datenmaterial, versucht, den Causalnexus zwischen der Wolf'schen Sonnenfleckencurve und den Mittelwasserständen einiger mitteleuropäischer Flüsse zu erweisen, konnte aber, da die Beobachtungsreihen noch nicht weit zurückreichen, zu keiner positiven Schlussfolgerung gelangen und bemerkte, dass bei unseren Flüssen zwar die kosmischen Ursachen von den tellurischen überwogen werden, dass aber an einigen eine merkliche Uebereinstimmung der Sonnenfleckenminima mit den prägnanten Niederwässern zu Tage träte. Herr Riedel erwähnte ferner, dass es seit einiger Zeit förmlich Mode geworden sei, auch die scheinbar heterogensten Erscheinungen auf die Periodicität der Sonnenflecken zurückzuführen, so: das Auftreten der *Nordlichter*, die Häufigkeit der *Stürme* und *Gewitter*, die Stoss- und Rückwärtsbewegung der *Gletscher*, den Ertrag des *Weinstockes*, das Vorkommen der *Heuschreckenzüge* nebst der regelmässigen Wiederkehr der *Hungersnothjahre* in Ostindien, China und anderen Orten. Den sonderbarsten Nexus aber haben in neuerer Zeit die Engländer zwischen den Sonnenfleckenminima und den *Welthandelkrisen* gefunden. Diese sollen nämlich insofern physikalischen Ursprungs sein, als sie mit den Jahren der Missernten in Asien, welche gewöhnlich nach zehn bis elf Jahren eintreten, im Zusammenhange stehen. Da wir derzeit einem Fleckenmaximum entgegengehen, das zwischen 1881 und 1882 erreicht werden dürfte, so werden wir, vorausgesetzt, dass die historischen Thatsachen und Wahrnehmungen dermalen gleichfalls zutreffen, in nächster Zeit keineswegs an natürlicher Bewässerung unseres Erdballes Mangel leiden. Die Feststellung, ob und wie weit die schlesischen und die in letzterer Zeit in Europa überhaupt aufgetretenen Hochfluthen auf die geschilderten kosmischen Einflüsse zurückgeführt werden können, ist nichtsdestoweniger sehr schwierig. Anders verhält es sich mit dem Nachweise bezüglich der *tellurischen* Einflüsse. Basirt auf das Drehungsgesetz der Winde, das durch eine instructive Tafelskizze erläutert wurde, lässt sich leicht eine erschöpfende Erklärung für die am 4., 8. und 12. August über Europa stattgehabte Luftdruckvertheilung, sowie die herrschende Windrichtung geben. Die schlesischen Gebirgskämme stellten sich dem Nordweststurm, der das über Westgalizien ausgebreitete Depressionscentrum umkreiste, fast senkrecht entgegen, bewirkten ausser dem mechanischen Widerstande auch noch eine bedeutende Abkühlung und in Folge dessen eine ausserordentliche Wolkenentladung. Die innerhalb vierundzwanzig Stunden gemessenen Regenmengen waren so mächtig, dass die meisten verwendeten Regenmesser sich als zu klein erwiesen. Regenhöhen von 200 Mm., innerhalb vierundzwanzig Stunden gefallen, wie dies in der ersten Pentade des August notirt wurde, gehören zu den Seltenheiten. Aehnliche Regenhöhen notirten bisher nur die Alpenstationen: Bernhardin, St. Gotthard und Platten im September 1868 zur Zeit der Rheinüberschwemmungen. Die Wassergefahr wurde diesmal in Schlesien besonders dadurch erhöht, dass den Wolkenbrüchen schon mehrere Regentage vorausgegangen waren. Der Vortragende erläuterte seine in grossem Formate ausgeführte Regenkarte von Schlesien, die auf der letzten Ausstellung in Teschen mit der goldenen Medaille prämiirt wurde. Wichtiger als die beiden erstgenannten Witterungseinflüsse sind für den Techniker die *culturellen*, da er diese in seiner Hand hat und damit thatsächlich Wassercalamitäten hervorrufen, eventuell hintanhalten kann. Nach den Ausführungen des Vortragenden, der sich behufs Studiums der wirthschaftlichen Bebauung des Landes, besonders aber zum Zwecke der Erforschung der bestehenden Bau- und Flussverhältnisse aus eigener Initiative einer fast dreimonatlichen, bis in den Winter reichenden Bereisung Schlesiens unterzog, können die Zustände an den schlesischen Flüssen als keine erfreulichen und noch weniger als mustergiltige erklärt werden. Eine Menge bautechnischer Massnahmen, wie Uferbauten, Eindeichungen, Wehranlagen, Bahn- und Strassenübersetzungen seien daselbst ganz zweckwidrig ausgeführt worden und hätten eher zur Verwilderung denn zur Bezähmung der Flussverhältnisse Anlass gegeben. Bei dem vollständigen Mangel an Flusspolizeivorschriften und der laxen Handhabung der

Digitized by Google

Forstpolizei sei ebenso bei den Privaten wie bei den Herrschaftsbesitzern vollkommene Willkür eingerissen; in den Städten aber träten die geschilderten Unzukömmlichkeiten in erhöhtem Maasse auf. Die exponirten Stadtpläne von Jägerndorf, Mährisch-Ostrau und Troppau illustrirten deutlich die Localverhältnisse und deren Einfluss auf die Augusthochwässer. In anschaulicher Weise wurden die Gefällsverhältnisse der durchforschten Flussthäler an der Hand einer vergleichenden graphischen Darstellung demonstrirt. Der Vortragende gelangte zu der Schlussfolgerung, dass die geographische Lage Schlesiens, sowie seine Bodenformation und die Thalrichtungen derart beschaffen seien, dass die aussergewöhnlich grossen Kosten, welche die Durchführung eines systematischen Regulirungswerkes verursachen würden, insofern nicht in Einklang mit dem erzielbaren Nutzen ständen, als aus einer derartigen Melioration den Nachbarländern mehr Vortheil erwüchsen, als dem Lande selbst. Es solle deshalb die Flussfrage in Schlesien als eine Oesterreich, Preussen und Russland gemeinsame, als eine *internationale Angelegenheit* aufgefasst und behandelt werden *).

23. Februar. *Vierter Discussions-Abend* über die von Herrn *K. Kohn* angeregte Frage: In welcher Weise kann in Oesterreich die Valuta am zweckmässigsten hergestellt werden? — Herr Dr. *Theodor Hertzka* hatte, einer besonderen Einladung der Clubleitung entsprechend, die Freundlichkeit, seine Ansichten über die Regelung der Valuta, die Nothwendigkeit des Ueberganges zur Goldwährung, sowie die Erspriesslichkeit der einstweiligen Einführung der Goldrechnung in unserem Vaterlande in längerer Rede darzulegen. Nachdem derselbe unter lebhaftem Beifalle der Versammlung geendet und der Fragesteller Herr *K. Kohn* noch einige Worte gesprochen, war die Zeit schon ziemlich vorgerückt und es beschränkten sich die Anwesenden desshalb auf einen sehr lebhaften privaten Meinungsaustausch über die von Herrn Dr. *Hertzka* vorgebrachten Anschauungen, welcher erst in sehr später Stunde sein Ende fand.

24. Feb. Hr. Hauptmann Rudolf Bar. Potier des Echelles: *Ueber die Entwicklung der Eisenbahnen Oesterreichs in militärischer Beziehung.* — Der Vortrag markirte zunächst die wichtigsten Phasen der Entwicklung des Eisenbahnwesens überhaupt, und constatirte unter Anderem, dass in den Bergwerken Deutschlands und besonders Böhmens hölzerne Bahnen schon im frühen Mittelalter angewendet waren, und das System derselben durch deutsche Bergleute, welche Königin Elisabeth berief, auch in den englischen Gruben eingeführt wurde. Der Anwendung der 1767 erfundenen und vervollkommneten eisernen Schienen folgte, immer noch versuchsweise, die Anlage von Eisenbahnen für den Frachten-, später auch für den Personen-Transport, bis endlich durch Stephensons Erfindung die Eisenbahnen zu ihrer heutigen Bedeutung gelangten. Die technische Welt, und das Vaterland des genialen Erbauers der Locomotive am meisten, verhielten sich gegen die Eisenbahn als Verkehrsweg geradezu feindselig. Sie diente anfänglich auch nur beschränktem Localverkehre und Oesterreich war es, welches, die Vorurtheile durchbrechend, nicht allein die erste Eisenbahn auf dem Continente erbaute, sondern auch — die Bedeutung der Eisenbahnen für den grossen Verkehr erkennend — zuerst ein Schienennetz nach einem bestimmten Plane entwarf und zunächst Nord und Süd der Monarchie durch Schienenwege zu verbinden beschloss. Anfänglich gab es gewaltige Schwierigkeiten aller Art zu überwinden und nachstehende Ziffern sind vielleicht von einigem Interesse. Während 40 Jahren (1837—1877) hat sich das Eisenbahnnetz der Monarchie von 14 auf 17.974 Kilom. Länge vermehrt, ungerechnet 667 Kilom. verschiedene ‚Schleppbahnen'. Auf diesen Linien rollten Ende 1877 nicht weniger als 7156 Personen-, 77.969 Last- und 758 Wagen anderer Gattung, ferner 3384 Locomotive, von welchen 2747 im Inlande (Maschinenfabrik der Staatsbahn 1084, in und nächst Wien 1789, der Rest an verschiedenen Orten) erbaut worden sind. Das nominirte Anlagecapital beträgt 3.051,870.800, das verwendete dagegen 2773,179.565 Gulden; dazu kommen noch die aus den Beiträgen der Beamten und Diener gebildeten Pensionsfonds mit 23,447.548 Gulden und die Kranken- und Unterstützungsfonds mit 4,582.407 Gulden. In Oesterreich wurde auch zuerst das Problem gelöst, mächtige Gebirgswälle nicht allein zu überschienen, sondern sie auch mit der Locomotive zu überfahren, wie nicht minder Oesterreich, speciell Wien, die erste Kettenbrücke für Eisenbahnen besitzt, welches Werk bei seiner 1860 erfolgten Eröffnung von den Fachleuten der ganzen Welt bewundert wurde. Die durch die Semmeringbahn und die Engerth'sche Locomotive möglich gewordene Herstellung un-

*) Ein ausführlicher culturtechnischer Reisebericht, vom hohen k. k. Ackerbauministerium subventionirt, befindet sich bereits unter der Presse und der Autor hat die Widmung dieser Publication für unsere Bibliothek freundlich zugesagt.

unterbrochener Bahnverbindungen vermehrte auch im höchsten Grade die militärische Bedeutung der Bahnen, welche man sich Anfangs — die militärisch fehlerhaften Tracen der ersten Bahnen zeugen dafür — allgemein nur als Hilfsmittel commerciellen Verkehres dachte. Erst als im Februar 1846 mittelst Nordbahn 5000 Mann (inclusive Artillerie) binnen 48 Stunden von Wien an die Grenze gebracht wurden, studirte man überall die Frage des in Oesterreich zuerst praktisch durchgeführten Truppentransportes per Bahn und begann die Benützung der Eisenbahnen auch als militärische Verkehrslinien zu regeln. Während in den Kriegsjahren 1848—1849 die Eisenbahnen in Oesterreich wegen der vielen Lücken im Netze nur in beschränktem Masse benützt werden konnten, geschah dies 1859 in ausgiebigster Weise, und wurden Truppen zum erstenmale bis in die Gefechtslinie per Bahn transportirt (Montebello). Wichtige Neuerungen waren die Etablirung von Eisenbahn-Etappen-Stationen und vor Allem das in der Kriegshygiene epochemachende Krankenzerstreuungssystem, welches 1859 in Oesterreich zuerst zur Ausführung kam. Um dessen hohen Werth zu würdigen, genüge die Erinnerung an die Epidemien und ausserordentlich hohen Sterblichkeitsprocente, welche die Anhäufung von Verwundeten und Kranken bei früheren Kriegen zur Folge hatte, während durch die rasche Abtransportirung der Leidenden in möglichst weit vom Kriegsschauplatze entfernte Gegenden diese herben Consequenzen des Kampfes wesentlich gemildert worden sind, und viele Menschen der Familie und Arbeit erhalten bleiben. Der amerikanische Bürgerkrieg zeigte zuerst die Möglichkeit der Emancipation von bestehenden Bahnlinien durch Bau von lediglich dem operativen Zwecke dienenden Feldeisenbahnen, und brachte nicht allein die Anwendung der Bahnambulanzen und das Pavillonsystem für Lazarethe, sondern auch jene gepanzerter Locomotiven zum Kundschaftsdienste und fahrender Batterien zur Unterstützung von Ueberfällen. Das Jahr 1864 markirte wesentliche Fortschritte, indem durch die seit 1859 errichteten Generalstabsbureaux für Eisenbahnen die militärische Leitung einheitlich wurde, und die aus Lemberg, Kaschau, Pest, Neusatz, Graz und Udine an die Eider transportirten Truppen in entsprechenden Etappen Rast und ausreichende Verpflegung fanden, andererseits aber das erstemal sich die Nothwendigkeit ergab, den vollständigen militärischen Betrieb einer vom Personale und allen Fahrmitteln entblössten Strecke zu übernehmen, welcher Umstand in Preussen zur Errichtung eigener Feldeisenbahnen führte. Dieselben kamen schon im Jahre 1866 namentlich bei Herstellung zerstörter Objecte (Elbbrücke bei Riesa, Iserbrücke bei Podol etc.) zur Verwendung und dieselben übernahmen auch theilweise die oberste Betriebsleitung auf den occupirten Linien. Auf beiden Seiten kamen die Bahnen zu ausgiebigster Benützung, und sei erwähnt, dass auf österreichischer Seite binnen 110 Tagen in Summa 1,124.685 Mann, 114.830 Pferde, 18.740 Militärfuhrwerke und $3\frac{1}{2}$ Mill. Centner diverse Militärgüter befördert wurden, dass trotz ungünstiger Betriebsverhältnisse und häufigen Aenderungen der Dispositionen keine Betriebsstörung durch Unfall zu beklagen war, nur sechs Mann verletzt wurden und verhältnissmässig nur wenig Bahnmaterialien (Maschinen nur acht) in Feindeshände geriethen. Ganz hervorragende Leistungen waren ferner der Transport von 40.000 Mann, 5000 Pferden und 700 Fuhrwerken binnen drei Tagen von Pardubitz nach Wien und die Roquade der Südarmee von Oberitalien nach Wien und von dort an den Isonzo. Die Ereignisse des Jahres 1870 brachten ausser den gewaltigsten Massentransporten (zu Beginn der Operationen wurden auf deutscher Seite in 11 Tagen in 759 Zügen 407.890 Mann, 91.560 Pferde und 8920 Fuhrwerke; auf französischer dagegen binnen $19\frac{1}{4}$ Tagen in 608 Zügen 378.650 Mann, 64.700 Pferde und 6600 Fuhrwerke befördert) noch die häufige Benützung der Eisenbahnen in absolut operativer Beziehung, den feldmässigen Bau längerer Strecken (Bahn von Remilly nach Pont-à-Mousson, 50 Kilom., zur Umgehung der Festung Metz) und endlich den vollständigen, militärisch organisirten Betrieb des gesammten Eisenbahnnetzes im östlichen und nördlichen Frankreich. Während der folgenden Friedensjahre wurde in allen Staaten den Eisenbahnen als nunmehr hauptsächlichsten militärischen Verkehrslinien erhöhte Aufmerksamkeit gewidmet und es war eine gewiss sehr beachtenswerthe Leistung, dass 1876, gelegentlich der Feldsberger Manöver, binnen 22 Stunden auf durchaus eingeleisigen Bahnen nach vier verschiedenen Richtungen in 30 Zügen 1566 Officiere, 30.476 Mann, 908 Pferde und 34 Fuhrwerke ohne Beeinträchtigung des Privatverkehres transportirt wurden. Der russisch-türkische Krieg $187\frac{7}{8}$ bot mit Ausnahme des Baues der Feldeisenbahnen ‚Bender-Galacz' und ‚Fratesti-Zimnica', von welchen erstere 300 Kilom. lang, in 58, letztere mit 67 Kilom. Länge in 46 Arbeitstagen vollendet wurden, keine *wesentlichen* Fortschritte. Dagegen bildet der Bau der

Digitized by Google

schmalspurigen Bahn von Brod nach Senica und die einem Neubau gleichkommende Reconstruction der Strecke ‚Banjaluka-Dobrlin', welch' beide Linien theils ausschliesslich, theils unter Mitwirkung der in Bosnien mobilisirten 14 Feldeisenbahn-Abtheilungen ausgeführt wurden, eine um so beachtenswerthere Leistung, als dieselben in Oesterreich nur in sehr beschränktem Masse Gelegenheit haben, im Frieden ihren speciellen Dienst üben zu können. Nach einer kurzen Würdigung der Bosnabahn wurde die absolute und dringende Nothwendigkeit des Ausbaues namentlich der Orientbahnen kräftigst betont und dem Wunsche Ausdruck gegeben, dass in nicht allzu ferner Zeit die Locomotive ohne Unterbrechung von den Alpen zur Aegäis rollen möge. — An diesen freundlich aufgenommenen Vortrag knüpfte Hr. Prof. *Rziha* einige sehr interessante Details über die Art der seitens deutscher Ingenieure in Frankreich gemachten Vorstudien der Tracen der später ausgebauten Feldbahn südlich Metz und gab dann Kenntniss, dass in Oesterreich — allerdings nicht officiell — in manchem Eisenbahncurse die herangebildeten Beamten über die militärische Bedeutung der Eisenbahnen und deren Benützung im Kriege, sowie über die betreffenden Vorschriften unterrichtet werden, welche Mittheilung von der zahlreichen Versammlung höchst beifällig aufgenommen wurde.

2. März. *Fünfter Discussions-Abend* über die von Dr. *A. Morawitz* gestellte Frage: Wie ist in Wien ein Wohnhaus sanitätsgemäss zu bauen? — Zum Leiter der Debatte wurde Herr Civilingenieur *Carl Völckner* gewählt, der nach Mittheilung der gestellten Frage an die Hinweisung auf deren grosse sociale und culturelle Tragweite einige allgemeine Betrachtungen knüpfte, dahin gehend, es seien die sanitären Verhältnisse des bürgerlichen Wohnhauses in Wien nach jeder Richtung hin die denkbar ungünstigsten; es sei dasselbe im Allgemeinen eine Zinskaserne, bei welcher es sich in erster Linie darum handle, möglichst viele Individuen auf der denkbar kleinsten Bodenfläche zusammenzupferchen; die Stadterweiterung habe daran nicht nur nichts geändert, sondern durch die Erhöhung des Werthes der Bodenfläche und das bequem ausgelegte Baugesetz die Zustände verschlimmert. Auf ein Haus kämen in Birmingham 5·1, in Manchester 5·9, in Liverpool 6·9, in London 7·7, in Marseille 9·5, in Amsterdam und Brüssel 9·7, in Lyon 27·8, in Paris 35·1, in Pest 38, in Berlin 59, in Wien 60 Bewohner. Das Baugesetz in Wien gestattet vier Stockwerke; wir sehen aber Bauten, in denen Souterrain, Parterre, sogenannte Untertheilung, Mezzanin, erster, zweiter, dritter und vierter Stock bewohnt werden, in denen also die Menschen achtfach übereinander geschichtet sind. — Es werde schwer sein, die gestellte Frage in erschöpfender Weise zu beantworten, da in einer Grossstadt im Allgemeinen, in Wien aber im Besonderen die Cardinalbedingungen fehlen, welche nothwendig sind, um ein allen sanitären Forderungen entsprechendes Wohnhaus herzustellen; der Boden jeder Grossstadt sei verseucht, die für ein wirklich gesundes Wohnhaus nothwendige Lage der Wohnräume gegen die Sonnenseite bei einer grossen Mehrzahl der Häuser gar nicht durchführbar u. A. m. An der sich nun entspinnenden lebhaften Debatte betheiligten sich die Herren: Sanitätsrath Prof. Dr. *Böhm*, Ingenieur *Brückner*, Architekt *Helmer*, Dr. *Freiherr von Mundy*, *Salo Cohn*, Prof. Dr. *Wilckens*, Sanitätsrath Prof. Dr. *Nowak*, Dr. *Pollak*, Dr. *Morawitz* u. A. Prof. Dr. *Nowak* besprach den schädlichen Einfluss des Wohnens in den höheren Stockwerken; Professor *Wilckens* lieferte als Beleg hiezu Sterblichkeitsziffern, welche z. B. in Berlin für die vierten Stockwerke höher sind als selbst für die Kellerwohnungen. Architekt *Helmer* vertheidigte das in Wien bestehende Baugesetz gegen die seiner Ansicht nach allzuweit gehenden Anfeindungen und wies nach, dass in Folge desselben in Wien insbesondere in Bezug auf Keller- und Dachwohnungen, dann auf die Höhe der Wohnräume u. A. m., günstigere Verhältnisse bestehen, als in mehreren anderen Grossstädten, insbesondere in Berlin. Ingenieur *Brückner* sprach sich dahin aus, dass, da wir angesichts der hohen Bodenpreise ein anderes Bausystem nicht erleben werden, man vornehmlich auf Wasserzufuhr und Luftzufuhr als die wichtigsten Factoren für gesunde Wohnungen sein Augenmerk zu richten habe. Für erstere sei schon viel geschehen, für letztere noch fast gar nichts. Prof. Dr. *Böhm* lenkte die Aufmerksamkeit darauf, dass durch richtige Anlage der Stiegenhäuser und Gänge dieselben als Schläuche zur Zufuhr guter Luft dienen könnten. Jetzt sei häufig das gerade Gegentheil der Fall und in Folge davon ein grosses Procent unserer Häuser nur eine Erweiterung der Cloaken. Die Versammlung einigte sich schliesslich dahin, da eine erspriessliche Behandlung der gestellten Frage nur auf Grundlage eines fachmännischen Referates möglich sei, zum Zwecke der Erstattung dieses Referates an einem später zu bestimmenden Abende aus ihrer Mitte

Digitized by Google

ein Comité zu wählen. Die sohin vorgenommene Wahl fiel auf die Herren: Ingenieur *Brückner*, Architekt *Helmer*, Dr. *Freiherr von Mundy*, Sanitätsrath Prof. Dr. *Nowak* und Prof. Dr. *Wilckens*. — Dieses Comité fasste jedoch in seiner wenige Tage später abgehaltenen ersten Sitzung den Beschluss, das übertragene Mandat niederzulegen und sich aufzulösen. Die Motive, welche zu diesem Beschlusse führten, waren folgende: Das Comité war der Ansicht, dass die Frage in der Form, wie sie gestellt worden war, positiv überhaupt nicht beantwortet werden könne, sondern nur in negativem Sinne. Um eine positive Antwort zu ermöglichen, hätte vor Allem die Form der Frage geändert werden müssen — etwa dahin, wie *unter den gegebenen Verhältnissen* ein bürgerliches Wohnhaus gebaut werden solle, um *möglichst* den hygienischen Anforderungen zu entsprechen u. s. w. — Zu einer solchen Aenderung der gestellten Frage erachtete das Comité sich nicht für berechtigt. Ferner wurde betont, dass, wenn selbst die gestellte Frage eine positive Beantwortung zuliesse, diese Beantwortung bei der Fülle der hiebei in Betracht kommenden Gesichtspunkte einen so grossen Umfang nothwendigerweise angenommen haben würde, dass das Comité oder die von dem Comité bestellten Berichterstatter eine Arbeit von mindestens mehreren Wochen hätten daran wenden müssen, um ein nur halbwegs erschöpfendes Resultat vorlegen zu können. Das Comité hätte vor der sonach erwachsenden, bei der beschränkten Zeit der vielfach beschäftigten Mitglieder desselben doppelt in die Wagschale fallenden Arbeitslast aus Interesse für die Sache nicht zurückgescheut, wenn dasselbe irgend ein positives Resultat seiner Bemühungen und der auf Grund des in Aussicht genommenen Referates abzuhaltenden Discussion hätte erhoffen können. Dasselbe konnte sich jedoch der Ueberzeugung nicht verschliessen, dass die Discussion dieser, sowie jeder Frage, zu deren reifer Beurtheilung fachmännische Kenntnisse gehören, in unserem Club immer nur eine vollkommen sterile bleiben könne, und zwar in Folge der Zusammensetzung desselben aus Persönlichkeiten, die den allerverschiedensten Wissenszweigen theils als Fachmänner angehören, theils als Laien Interesse entgegenbringen, weshalb auch jedesmal nur eine verschwindende Minderheit zur wissenschaftlichen Klärung des gerade in Rede stehenden Gegenstandes beizutragen im Stande sei. Das Comité wies schliesslich als weitere Ursache für seine Auflösung auf den im Entstehen begriffenen ‚Verein für öffentliche Gesundheitspflege' hin, der gewiss nicht verfehlen werde, die Frage wegen sanitätsgemässen Baues der Wohnhäuser vor sein Forum zu ziehen.

Literarische Besprechungen und Anzeigen.

Automatische Dampfbremse für Eisenbahnfahrzeuge von *Rudolf Graf Czernin*. — Prag 1881, Verlag von H. Dominicus.

Die Wichtigkeit der allgemeinen Einführung von Schnellbremsen bei Personenzügen ist allseits anerkannt und in der letzten Zeit sind die mannigfachsten Systeme aufgetaucht, speciell in Oesterreich seit Jänner d. J. mehr als zehn Patente über diesen Gegenstand genommen worden. In oben genannter Brochüre wird eine Dampfbremse behandelt. Dieses System basirt auf der directen Benützung des hochgespannten Dampfes im Kessel, und glaubt der Verfasser dadurch den Vortheil eines viel höheren Bremseffectes und den Wegfall eines weiteren Krafterzeugers zu erreichen. Das Wesen der Bremse besteht im Gleichgewichte, respective der Druckdifferenz zu beiden Seiten des in einem Bremscylinder beweglichen Kolbens. Der Bremscylinder steht durch eine Doppelleitung mit dem Kessel der Locomotive derart in Verbindung, dass sowohl über als unter dem Kolben gleichgespannter Dampf sich befindet. Soll die Bremse functioniren, so wird über dem Kolben durch Auslassen des Dampfes eine Druckverminderung geschaffen, wodurch der Kolben in die Höhe gepresst und durch entsprechende Hebelübersetzung die Bremsklötze angezogen werden. Das Ingangsetzen der Bremse erfolgt durch einen auf der Locomotive befindlichen Bremshebel mit Schieber. Der Dampf, welcher über den Kolben gelangt, muss den Bremsschieber passieren. Durch letzteren ist der Zugführer, eventuell bei drohender Gefahr durch eine über den Fenstern der Waggons anzubringende Zugleine selbst jeder Passagier in den Stand gesetzt, die Communication zwischen Kessel und der Leitung, welche über den Bremskolben führt, zu unterbrechen, den Dampf über dem Kolben in's Freie gelangen zu lassen und die Bremsen in Thätigkeit zu setzen. Zum Gebrauche der Bremse für lange Gefälle, wo der Bremsdruck sich den jeweiligen Neigungen anpassen soll, ist am Führerstand ein Regulirventil angebracht, welches ermöglicht, den über dem Bremskolben wirkenden Dampf zum Theil in den Schornstein zu entlassen, wodurch der Grad des Ueberdrucks genau regulirt werden kann. Um das automatische Wirken der Bremse

Digitized by Google

beim Zerreissen des Zuges zu ermöglichen, müssen bei den einzelnen zu bremsenden Fahrzeugen kleine Hilfs-Dampfreservoire angebracht werden, durch welche der Dampf, bevor er unter den Kolben gelangt, hindurch muss. Trennt sich der Zug, reisst also die Leitung, so sucht der Dampf aus dem Reservoire auszuströmen, schlägt ein Ventil gegen seinen Sitz und drückt den Bremskolben in die Höhe, nachdem der Dampf über dem Kolben ungehindert entweichen kann. Ein Auflaufen der hinteren Wagen an den vorderen getrennten Theil ist darum nicht leicht möglich, weil bei letzterem über die Kolben immer neuer Dampf vom Kessel aus nachströmt und den Bremseffect bedeutend vermindert. Bei jenen Fahrzeugen, bei welchen die Anbringung einer Handbremse als nothwendig erscheint, ist diese sehr einfach mit der vorhandenen Dampfbremse zu combiniren. Bei der Locomotive und den Personenwagen ergibt sich bei einem Bremsdruck von 50% des Schienendruckes und einer sechsfachen Hebelübersetzung, einer Dampfspannung von 6 Kgr. pro einem □Cm. ein Bremskolbendurchmesser von 152 Mm. Für die Füllung der Leitungen, Bremscylinder, Hilfsreservoire ist bei einem Zuge von 10 schweren Wagen $^1/_8$ der im Kessel vorhandenen Dampfmenge erforderlich. Sollen Fahrzeuge ohne Bremse im Zuge laufen, so sind solche mit den Leitungsröhren, welche die Communication zwischen Bremscylinder und Kessel vermitteln, zu versehen. Die Leitungsröhren sind an ihren Kuppelungsstellen in einen zweiwandigen Cylinder so vereinigt, dass nur eine Kuppelung nöthig wird; dadurch ist zugleich erreicht, dass eine etwaige Undichtheit des äusseren Cylinders, welcher mit der Leitung unter die Kolben in Verbindung steht, nichts zu bedeuten hat. Eine Undichtheit der Dichtung des inneren Cylinders stellt die Communication der beiden Leitungen, somit das Gleichgewicht über und unter dem Kolben wieder her. Wichtig scheint die Frage, ob die Condensation des Dampfes in den vom Kessel getrennten Räumen und alle daraus sich nothwendig ergebenden Consequenzen der Anwendung dieses Systems nicht hindernd in den Weg treten könnten. Jedenfalls verdient die Dampfbremse, ihrer Einfachheit wegen, eine weitere Beachtung, insbesondere wenn man auf die automatische Wirkung derselben verzichten will. M.

Japan, nach Reisen und Studien im Auftrage der königlich preussischen Regierung dargestellt von *J. J. Rein*, Professor der Geographie in Marburg. I. Band (,Natur und Volk des Mikadoreiches'), mit 5 Lichtdruckbildern, 12 Holzschnitten, 3 lithographirten Tafeln und 2 Karten. Leipzig, Verlag von Wilhelm Engelmann, 1881.

Als Dr. *Rein* 1874 in Japan eintraf, erregten seine Pläne das Interesse der ganzen europäisch-amerikanischen Colonie. Man wusste, welche Ziele er sich gesteckt hatte: seine Arbeiten sollten der Kenntniss des Handels und der dortigen Industrien gelten. Ich verfolgte seine diesfälligen Publicationen im Laufe der letzten Jahre, soweit es mir möglich war, und bin so leichter in der Lage, sein neuerschienenes Werk zu besprechen. Dr. *Rein*, welcher im Auftrage des königl. preuss. Handelsministeriums reiste, hielt sich zwei Jahre lang (1874 und 1875) in Japan auf und machte, wie er in der Vorrede erwähnt, ,Reisen durch die Inseln Hondo, Shikoku, Kiushiu und Amasuka', das ist so viel wie durch ganz Japan. Obwohl der vorliegende *erste* Band nur eine Einleitung zu den Resultaten seiner von ihm gründlich erfassten Aufgabe bildet, so ist derselbe doch mit so viel Liebe gearbeitet, dass eben dieser erste Band für die geographische Welt, für den Politiker und Philologen von der grössten Wichtigkeit ist, und man kann ruhig behaupten, dass seit Adams' ,History of Japan' kein namhafteres Buch über das Land geschrieben worden sei. Der Oberlehrer für Naturwissenschaft an der Musterschule und Director der Senckenbergischen naturforschenden Gesellschaft zu Frankfurt a. M. reiste eben als moderner Forscher; sein beobachtendes Auge erfasste mehr, als er im Programm seiner Reise auszusprechen gewagt hatte. *Rein* hat in dem Studium für handelspolitische Zwecke den Geographen von Beruf nicht verleugnen können; er ist in die Reihe der Forscher ersten Ranges eingetreten. ,Petermann's Mittheilungen' stellen sein Buch, trotz der ,ausserordentlichen Fülle von neuen literarischen Erscheinungen über das Inselreich', neben Reed's ,Japan' (1879) in die erste Linie. Jedenfalls ist dieses Buch die bedeutendste Arbeit auf dem Boden der deutschen Japonologie. Ehe das Werk erschien, hat *Rein* viele Einzelpublicationen veröffentlicht. In den ,Mittheilungen der k. k. geographischen Gesellschaft' erzählte Dr. v. Roretz, unser Landsmann, in drei Artikeln (1875 und 1876) von einer mit Dr. *Rein* unternommenen Reise in Japan und der Besteigung des ,Kiri-shima-jama', eines erloschenen Vulkans, durch seinen Reisegefährten. 1879 erschien eine Karte *Rein's* in ,Petermann's Mittheilungen' und in demselben Jahre ein Artikel über den ,Fuji-no-ijama'. Nie ist die Geographie Japans so gründlich behandelt worden

Digitized by Google

als von dem deutschen Forscher. In der ‚Zeitschrift für wissenschaftliche Geographie' von J. I. Rettler (I. Band, 3. Heft, 1880) hat Dr. *Rein* den jetzigen Stand dieses Wissenszweiges auf japanischem Boden geschildert und hervorgehoben, dass bei den Japanern die Geographie in letzter Zeit besondere Fortschritte gemacht habe, nicht blos in den Schulen, sondern auch in Regierungskreisen. Die am 22. Sept. 1879 gegründete geographische Gesellschaft zu Tôkio war diejenige, welche die ‚Auffinder der Nordostpassage' zuerst begrüsste und Nordenskjöld den ersten festlichen Empfang bereitete, als er die Behringsstrasse, von Westen kommend, passirt hatte.

Geht man auf den Inhalt des Buches näher ein, so findet man, dass es ein umfassendes Material behandelt.

Der vorliegende I. Band zählt allein über 600 Seiten; er hat drei Abschnitte:

I. Physische Geographie.

II. Geschichte und Ethnographie.

III. Topographie.

I. Ein vorzügliches Capitel ist jenes ‚Ueber die geologischen Verhältnisse' (I, 3). Dr. *Rein* schildert hier die Vulkane und die heissen Quellen Japans. Eine bemerkenswerthe Stelle berührt die Erdbeben, jene ‚zweite Landplage' neben den Feuersbrünsten. Das vierte Capitel der I. Abtheilung behandelt die ‚säcularen Hebungen' in gründlichster Weise. Sehr wichtige Daten bringt der Verfasser auf klimatologischem Gebiete, ferner in Bezug auf die Verwandtschaft der japanischen Flora mit anderen Vegetationsgebieten, auf welche schon Humboldt und Siebold hingewiesen haben.

II. Das japanische Volk, welches *Rein* durch eigene Anschauung so gründlich kennen lernte, wird uns zuerst in seiner geschichtlichen Entwicklung vorgeführt. Sodann gelangen die ethnographischen Beziehungen zur Sprache. Die ‚Ainos' bieten den Stoff zu einem Capitel voll Geist und Schärfe der Darstellung. Die Schilderung der Sitten und Gebräuche der Alt- und Jung-Japaner gehört zu den glänzendsten Seiten des Buches. Hochinteressant sind namentlich seine Ausführungen über die *heutigen Japaner* (‚Nippon jin'), welche als ein Mischvolk aus fremden Einwanderern und der autochthonen Bevölkerung hervorgegangen sind. Die trefflichsten Abhandlungen sind wohl jene über die Familie, die Adoption, die Erziehung (Abtheilung II, Cap. 4, pag. 489), über die religiösen Zustände (Cap. 6, pag. 539), und im geschichtlichen Theile das Capitel über die Regierung, Civilisationsbestrebungen und ihre Beziehungen zu den Fremden (pag. 434—443). Aber vorurtheilsfrei und unparteiisch spricht *Rein*, welcher offen zugesteht, nur die liebenswürdigsten Seiten des Japaners auf seinen Reisen kennen gelernt zu haben, seine Meinung dahin aus, dass er entgegen der in Europa allgemein verbreiteten Ansicht über den Fortschritt des Volkes kein günstiges Urtheil fällen könne. Wie die Gallier nach Caesar ‚rerum novarum cupidi', haben die Japaner den Fehler aller Orientalen: Mangel an Stetigkeit und Ausdauer. Der Japanese ist ein talentvoller Nachahmer, aber er entwickelt wenig eigene schöpferische Kraft.

III. Die Topographie ist sehr sorgfältig durchgeführt und durch zahlreiche neue und höchst werthvolle Aufzeichnungen bereichert. Zwei dem ersten Bande beigefügte Karten unterstützen wesentlich das Studium des Werkes; eine ‚orographisch-hydrographische Karte' von Japan (‚Dai Nippon'), Massstab 1 : 2,930.000 ist sehr nett und klar gezeichnet, ebenso die farbige topographische Karte, welche J. Rittau nach den besten Quellen und den Studien des Autors in vollendeter Ausführung brachte. Auf beiden Karten sind ferner liegende Inselgruppen in den Rahmen mit einbezogen. Die ganz originellen Abbildungen in Phototypie und Lithographie tragen wesentlich bei zur würdigen Ausstattung des Buches, welches der Verlagshandlung alle Ehre macht.

Mit Spannung erwarten wir den zweiten Band, welcher den engeren Zwecken der officiellen Mission *Rein's* gewidmet ist.

J. Doblhoff.

Vermischtes.

Zur Chronik der letzten Nummer unserer Blätter erlauben wir uns berichtigend nachzutragen, dass Herr *Buchheim*, der frühere Redacteur des Studenten-Couriers aus dem Jahre 1848, gegenwärtig Professor der deutschen Sprache in London ist, dort in den besten Verhältnissen lebt und unter Anderen auch im Hause des Prinzen von Wales unterrichtet.

Verantwortlicher Redacteur: *Felix Karrer*. Druck und Verlag von *Adolf Holzhausen*.
Vertrieb für Deutschland: Buchhandlung *E. Schlieper* in Wien.

Digitized by Google

Beiträge
sind an die Kanzlei des Wissenschaftlichen Club in Wien, I., Eschenbachgasse Nr. 9, zu richten.

Inserate
zu 10 kr. ö. W. die 2 spaltige Petitzeile werden durch Haasenstein & Vogler (Wien, I., Wallfischgasse 10) besorgt.

MONATSBLÄTTER DES WISSENSCHAFTLICHEN CLUB IN WIEN.

II. Jahrgang, Nr. 10. 15. Juli 1881.

Preis des Jahrganges für Mitglieder des Wissenschaftlichen Club 1 fl. ö. W., für Nicht-Mitglieder 1 fl. 50 kr. ö. W. = 3 Mark; einzelne Nummern 20 kr. ö. W. — Zu beziehen durch die Clubkanzlei, durch den Buchhandel und durch alle österreichischen und deutschen Postanstalten. (Neueintretende Mitglieder erhalten auf Verlangen den I. Jahrgang um den Preis von 1 fl. ö. W.)

Inhalt: Geschäftliche Mittheilungen der Clubleitung. — Referate über die Vorträge im März 1881 (Prof. Dr. *C. Stoerk:* die Diphtheritis; Dr. *Puluj:* über elektrische Convection). — Literarische Besprechungen und Anzeigen: Jahrbuch 1881 des ungarischen Karpathenvereines; Jahrbuch 1881 des siebenbürgischen Karpathenvereines; Führer durch das böhmische Erzgebirge, das Mittelgebirge und die angrenzenden Gebiete. — Vermischte Nachrichten.

Geschäftliche Mittheilungen der Clubleitung.

Mit 1. Juli 1881 begann das IV. Quartal des Vereinsjahres 1880/81. Die Herren Mitglieder werden höflichst ersucht, die Quartalsbeiträge in der Kanzlei an Wochentagen von 11—1 Uhr Mittags oder von 6—8 Uhr Abends einzahlen zu wollen; Ratenzahlungen befreien nicht von der Leistung der ganzen Jahresschuld. — Bei denjenigen Herren, welche bis Ende August den Quartalsbeitrag nicht geleistet haben, wird angenommen, dass es ihr Wille sei, denselben per Postnachnahme eincassieren zu lassen, und es wird dann auch in diesem Sinne vorgegangen werden.

Aus dem Vortragssaale des Club.*)

3. März. Hr. Prof. Dr. Carl Stoerk: *Die Diphtheritis. Historischer und literargeschichtlicher Ueberblick.* — Die Diphtheritis, welche von der jetzt lebenden Generation als eine erst jüngst beobachtete Krankheit angesehen wird, ist eine jener bösartigen, die Welt durchziehenden Seuchen, die aller Orten, wo sie auftreten, die grausamsten Verwüstungen anrichten. Ihr unheilvoller Zug gilt zumeist dem, was dem Menschen am liebsten ist — dem Kinde. Jene unter uns, die auf ein volles Menschenalter zurückblicken können, erinnern sich kaum, in ihrer Kindheit von einer solchen verheerenden Krankheit gehört zu haben, und dies veranlasst den falschen Glauben, dass wir es hier mit einer scheinbar erst in jüngster Zeit entstandenen Krankheitsform zu thun haben. Die geschichtlichen Nachforschungen, welche über den Moment ihres früheren Auftretens angestellt wurden, führen dahin, dass eine derartige Erkrankung selbst im grauen Alterthume nicht nur gekannt war, sondern auch von fachkundiger Hand beschrieben wurde. Genaue Forschungen weisen nach, dass ein indischer Gelehrter D'hanvantare und dessen Schüler Susruta im Sanskrit eine umständliche Beschreibung dieser Erkrankung gegeben haben. Hippokrates soll sie schon vor nahezu zweitausend Jahren gekannt haben, und Aretheus erörterte zur Zeit des Kaisers Augustus eine ähnliche Krankheit, die er als *ulcus Syriacum* bezeichnete. Ein späterer Schriftsteller Galenus hebt eine membranartige Erkrankung im Rachen hervor, während Caelius Aurelianus schon am Ende des vierten Jahrhunderts den mit dieser Erkrankung in manchen Fällen verbundenen bellenden Husten, in anderen den Verlust der Stimme beobachtete. Mackenzie in London, der in Betreff der Geschichtsforschung in seiner neuesten Arbeit über Diphtheritis alle diese Angaben sorgfältig zusammengetragen, führt unter Anderem auch als Beweis für das Gekanntsein der Diphtheritis den Talmud an, und zwar soll dieselbe dort unter dem Namen Asgara häufig erwähnt werden. Alle diese Angaben basiren auf der Betonung einzelner Symptome, wie sie *auch* der Diphtheritis zukommen. Darum sind die für die Identität der beobachtenden Krankheitsformen mit der sogenannten Halsbräune angeführten Momente noch keineswegs so beweiskräftig,

*) Diese Auszüge aus den Vorträgen sind in der Regel von den Herren Vortragenden selbst verfasst.

Digitized by Google

dass sie jeden Zweifel abzuweisen vermöchten, da eine Reihe der der Diphtheritis eigenthümlichen Eigenschaften auch bei den nicht epidemisch auftretenden anginösen Halserkrankungen sich zeigt; so Athemnoth, Schlingbeschwerden, Heiserkeit etc. Dies alles sind Momente, die ebenso auf die gewöhnliche Halsentzündung, als auf die Diphtheritis passen, und deshalb sind diese Excursionen in ferne Jahrhunderte, so interessant sie für die dunkle Geschichte menschlicher Leiden sind, für unser Thema: für das Vorkommen einer *bestimmten* Krankheitsform, wenig beweishältig. Schon viel genauer sind die Daten, die von späteren Schriftstellern uns zugekommen sind. So betonen der Italiener Fontecha (1611), der Spanier Herrara in Madrid (1615) und der Italiener Sgambatus (Neapel 1600) nicht nur das epidemische Auftreten, sondern auch die schnelle Tödtung als Folge dieser Erkrankung, welche, wie der letzte sich ausdrückt, ‚namentlich die Kinder', der Reichen wie der Armen, erfasst und oft ganze Familien hinwegrafft. In der Folge häufen sich präcisere Darstellungen in immer rascherer Folge, und wir finden solche bei Italienern, Franzosen, Deutschen und Engländern. Aus der jüngeren Zeit war die wichtigste Mittheilung die genaue Beschreibung der grossen Epidemie von 1772 in New-York durch Samuel Bard, welche Klarstellung wahrscheinlich den späteren bahnbrechenden Arbeiten Bretonneau's (erschienen im Jahre 1823) als Vorbild diente. Bretonneau war es, der der Krankheit den jetzt gebräuchlichen Namen gab, indem er von dem markantesten Symptome — Bildung eines Häutchens *(dyphthera)* am weichen Gaumen — ausgehend, die Einheit der Krankheitserscheinung mit dem Namen Diphtheritis bezeichnete. Es ist mithin geschichtlich erwiesen, dass die Diphtheritis epidemisch seit Jahrhunderten gewisse Länderstriche zeitweilig befiel, und dass ihr Vorkommen daher keineswegs ein *privilegium odiosum* unserer Tage bildet. Den Weg, den sie nimmt, bezeichnen frische Leichensteine. Diese traurigen Spuren ihres Verweilens haben sich in jüngster Zeit leider auch bei uns in so schreckenerregender Weise vermehrt, dass es zur humanen Aufgabe wird, in weiteren, auch nichtärztlichen Kreisen, so weit unsere heutigen Hilfsmittel dies erlauben, diese Erkrankung zu kennzeichnen und Mittel und Wege ihrer Bekämpfung anzudeuten.

Die typische Erscheinungsform der Krankheit. Die Diphtheritis tritt, wie gesagt, epidemisch, endemisch und sporadisch auf, ist im hohen Grade ansteckend und befällt zumeist die Schleimhaut jugendlicher Individuen. Während des Herrschens einer Epidemie werden jedoch Wundstellen an der Epidermis, d. h. an der *allgemeinen* Decke gerade so von der diphtheritischen Infection befallen, wie sonst nur die weitaus empfänglichere Schleimhaut. Jede Wundstelle, überhaupt jede offene Stelle ist als ein Eintrittsort des diphtheritischen Giftes zu betrachten, daher der Glaube, dass die Diphtheritis nur den Hals befalle, falsch ist, indem es unzählige Male vorkommt, dass bei Kindern die Nasenschleimhaut gleichzeitig oder oft noch früher als die Rachen- oder Kehlkopfschleimhaut erkrankt. Die vernichtenden Folgen der Infection treten völlig unabhängig von der Eingangsstelle auf. Um eine Erkrankung überhaupt mit Erfolg bekämpfen zu können, ist es nothwendig, das Wesen derselben und ihr Entstehen genau zu kennen; denn nur unter dieser Voraussetzung ist man im Stande, die erforderlichen Gegen- und Heilmittel anzuwenden. Je grösser nun die Gefahr dieses unleidlichen Gastes und je häufiger sein Auftreten geworden, desto dringender wird die Frage nach seinem Entstehen. Die Lehre von den Contagien und Miasmen, die hier bestimmt wäre, die Führerrolle zu übernehmen, vermag dieser Aufgabe noch nicht zu entsprechen, sie befindet sich, wie Sie wissen, noch in den Anfängen ihrer Entwicklung. Trotzdem man von gewissen Krankheiten die veranlassende Ursache genau kennt, wie beispielsweise beim Wechselfieber ‚Bodenausdünstungen sumpfiger Gegenden', war man dennoch bisher nicht im Stande, das Fieber erzeugende Miasma darzustellen oder näher zu bezeichnen. Wir müssen uns oft damit begnügen zu constatiren, dass die veranlassende Ursache mancher Rachenschleimhautentzündung *wahrscheinlich* Witterungseinflüssen, raschen Temperaturswechseln, kalten scharfen Winden zuzuschreiben sei. Solche Verhältnisse bedingen es wahrscheinlich, dass in der Rachenschleimhaut Störungen der Blutcirculation und zwar Congestivzustände eintreten, die unter normalen Verhältnissen zu localen Entzündungen sich steigern, deren Symptome wir im Verlauf als gefahrlose Halsentzündung genau kennen. Unter scheinbar ganz gleichen Anzeichen kann es aber auch zur Bildung der Diphtheritis kommen, und zwar treten dann an einzelnen Stellen kleine Stecknadelkopf- bis linsengrosse grauweissliche Verschorfungen der Rachenschleimhaut auf. Diese kleinen, oft vertieften, oft oberflächlichen grauweisslichen Einlagerungen oder Verschorfungen bleiben in diesem Stadium zuweilen stille stehen, bleiben kurze Zeit, wenn auch auf vielen Stellen verbreitet, stationär und verheilen von

Digitized by Google

selbst. Der Träger dieser kleinen Schorfe wird nur manchmal durch leichtes Unbehagen im Halse und etwas Fieberalteration daran gemahnt, dass er erkrankt sei, und so wird er sich dessen kaum bewusst, dass er an einen Erkrankungsprocess streifte, dessen Natur unter ungünstigen Verhältnissen ihm das Leben hätte kosten können. Es bleibt aber nicht immer bei dieser harmlosen Gestalt, bei diesen kleinen isolirten grauweissen Flecken; die Verschorfungen vermehren sich oft im Verlaufe von wenigen Stunden dicht neben einander oder sie treten gleich so breit auf, dass sie ganze Flächen bilden, und dass man im Rachen bei etwas genauer Inspection ganz deutlich umschriebene, von der rothen Schleimhaut grell abstechende grauweisse Plaques zu sehen bekommt. Ein Lieblingsort, wo dieselben aufzutreten pflegen, sind die Mandeln rechts und links im Rachenraume, oder die die Mandeln umschliessenden Gaumenbogen, seltener auf dem weichen Gaumen oder auf dem Zäpfchen. Es entsteht nun die Frage: woraus bestehen diese kleinen Verschorfungen? Trotz des ernstesten Strebens, trotz der fleissigsten Forschungen müssen wir darauf antworten: genau wissen wir es bisher noch nicht. Wir kennen blos die Folgeerscheinung dieser bösen Erkrankung — die veranlassenden Momente kennen wir nicht. Ernste Forscher haben es sich zur Lebensaufgabe gemacht, das Wesen der Erkrankung zu eruiren, und einzelne, unter ihnen Tommasi, Hueter, Letzerich, Oertel, sind mit aller Energie dafür eingetreten, dass die Erkrankung durch Pilze bedingt sei. Die Anschauungen dieser Pilztheoretiker gehen dahin, dass die in der Mundschleimhaut regelmässig vorhandenen Pilze bei der brandigen Rachenbräune in derartige Wucherung gerathen, dass sie auf Unkosten des lebenden Organismus sich maasslos vermehren und dadurch den Tod des Befallenen hervorrufen. Diese Theorie hat an und für sich so viel Bestechendes, dass man nach den ersten Publicationen gierig mit beiden Händen nach diesen Erklärungen griff. Trotzdem nun aber Jahre über diese Untersuchungen hinweggegangen sind und Hunderte von Controlversuchen stattgefunden haben, ist man heutigen Tages noch nicht im Stande, mit Bestimmtheit die Mikrococcen als die allein krankmachende Ursache anzusehen. Nur so viel scheint bisher festzustehen, dass eine Schädlichkeit, sei es eine gasförmige, sei es eine körperlich greifbare, das Individuum an der für das Contagium zugänglichsten Stelle, nämlich in der Athmungsschleimhaut befällt. Dass es durch die Athmungsschleimhaut erfasst wird oder durch eine offene Wundstelle eindringt, zeigt, dass das Contagium zum Haften am Menschen einer feuchtwarmen Oberfläche bedarf.

Der Krankheitsprocess. Diese kleinen, in der Einbruchsstelle sich bildenden Verschorfungen bilden immer das erste Stadium der Krankheit; bald kommt es im Gefolge dieser Verschorfungen zu einer grauweisslichen Ausschwitzung, welche entweder partiell ein oder das andere Rachengebilde oder manchmal auch den ganzen Rachen oder den ganzen weichen Gaumen bedeckt. Diese Ausschwitzungen sind hautartig, in der ersten Zeit weich, werden aber sehr rasch hart und trocken und bilden dann eine harte, spröde, lederartige, übelriechende Kruste, welche nichts Anderes ist als brandig gewordenes Gewebe. Diese braungefärbte schorfige Haut ist als abgestorbenes Gewebe dem lebenden Organismus eine grosse Gefahr. Ist der Organismus nicht herabgekommen, mithin widerstandsfähig, so eliminirt er den zum Fremdkörper gewordenen kranken Theil. Es bildet sich eine sogenannte Demarcationslinie, welche von einer frischrothen Wundstelle längs des Schorfs herum gebildet wird, und die den letzteren nach allen Richtungen unterminirt und schliesslich ausscheidet; dann sieht man an der Stelle, wo diese gebräunte Haut sass, rothe Wundgranulationen. Es sind dies kleine Fleischwärzchen, wie sie sich bei Heilung einer offenen Stelle immer bilden. Während dieses Zustandes ist das Fieber des Patienten auf das Höchste gestiegen. Mit der eintretenden Reaction, mit dem Abstossen des brandigen Gewebes hebt sich das allgemeine Befinden und die Fiebererscheinungen lassen nach. Dieser günstige Verlauf ist aber zumeist nur bei Erwachsenen und ausnahmsweise robusten Kindern zu beobachten. Der viel häufigere Ausgang ist jener, wo die Lebenskraft des Individuums rasch sinkt, so sehr, dass die Reaction eine ungenügende wird und das Individuum den in der Diphtheritis liegenden giftigen Eigenschaften nicht zu widerstehen vermag. So wie aber die Lebenszähigkeit des Individuums verschieden ist, so ist auch das specifische Gift nicht in allen Fällen gleich intensiv wirksam. Man ist wohl durch nichts in der Lage, von vorneherein die Intensität des Vergiftungsvirus zu schätzen, man ist aber in der Lage, vergleichsweise bei gleich starken Individuen zu sagen: ‚Das eine Individuum hat die Schädlichkeit intensiver erfasst, das andere geringer'; daher kommt es auch, dass unter nahezu gleichen Verhältnissen das eine Kind der Familie der Diphtheritis erliegt, das andere sie überdauert.

Digitized by Google

Folgekrankheiten. Nur in den allerseltensten Diphtheritisfällen bleibt es bei der localen Erscheinung, in den meisten Fällen gesellen sich zur localen Affection allgemeine Erscheinungen. Zu diesen gehört die typhusähnliche Entkräftung. Diese typhösen Symptome bei der Diphtheritis, die mit dem Namen *Adynamie* bezeichnet werden, rufen einen sehr raschen Verfall der Kräfte hervor. Aber selbst aus diesen adynamischen Zuständen erholen sich Einzelne wieder, sie verfallen jedoch später oft einer Lähmung, wie solche als Folgekrankheit sehr häufig die wichtigsten Lebensnerven betrifft. Unter diesen sind besonders die Lähmungen der Respirationsnerven und des Herzens von grösster Gefahr. Es treten Lähmungen örtlich auf, und zwar am weichen Gaumen, welche Näseln bedingen, Lähmungen in den Extremitäten, welche am Gehen, Stehen etc. hindern, Paralysen in den Nackenmuskeln, welche eine Unbeweglichkeit des Kopfes zur Folge haben, und schliesslich Lähmungen der Athmungswerkzeuge und insbesondere jene des Herzens; dass diese beiden letzteren zumeist tödtlich verlaufen, erhellt aus der Wichtigkeit der Organe, die sie erfasst haben. Die Lähmungserscheinungen in den Bewegungsmuskeln der Extremitäten und im Gaumen laufen sehr häufig nach einigen Wochen unter günstigen Verhältnissen wieder ab. Ein Folgezustand dieser schweren Erkrankung sind auch häufig Reizungen der Niere, welche es bedingen, dass die normale Durchlässigkeit der Niere für Harn aufhört, und dass Eiweissstoffe, mithin blutbildende Stoffe durch die Niere ausgeschieden werden, was gleichfalls das Herabsinken der Lebenskraft (Vitalität) nach sich zieht.

Therapie. Aus den hier mitgetheilten Erkrankungszuständen erhellt, dass man die Diphtheritis als solche local zu behandeln entweder gar nicht oder nur sehr kurze Zeit im Stande ist. In erster Linie hat unsere Aufmerksamkeit sich auf dié Behandlung des Rachens su wenden. Sind wir im Stande, von diesen Theilen aus die Aufsaugung der deletären (zerstörenden) Stoffe zu hindern, so haben wir ein Wesentliches geleistet und die Localtherapie des Rachens hat ihren Zweck erfüllt.

Controverse über die Behandlungsarten. Die Eiferer gegen die locale Therapie haben nur für sich erstens die schwierige Ausführbarkeit und zweitens trotz der grossen Schwierigkeit die häufige Erfolglosigkeit. Dies kann aber durchaus keinen Grund dafür abgeben, dass wir nicht den Versuch machen sollten, local den Brand zu hindern und zu retten, was zu retten noch möglich ist. Zweifellos lebensrettend sind ferner jene Einflüsse, welche auf den Organismus wirken, um ihn widerstandsfähig zu machen, denn nur mit dem Heben und Erhalten der Kräfte ist man im Stande, jene Reaction hervorzubringen, die die Ausscheidung des Diphtheritisgiftes bewirkt. Die Therapie der jüngsten Zeit ist auch stets darauf gerichtet, alle Functionen wach zu erhalten, die der *Blutbereitung* dienen. Daher ist der Wein, der dem Kinde gereicht wird, der seine Pulse heftiger schlagen macht und es verhindert, in einen Schlaf zu versinken, der ihm zum ewigen werden kann, ein viel wichtigeres Heilmittel als die Mehrzahl aller vielgerühmter Droguen.

Wichtigkeit der Ernährung. Zu den wichtigsten Heilmomenten gehört mithin die Ernährung in erster Linie. Die Idee, das Kind während des Fiebers nicht zu ernähren, muss als antiquirt bezeichnet werden; ebenso falsch ist es zu glauben, dass man dem Kinde durch erregende Substanzen, als da sind: Wein, Kaffee, Thee, irgendwie das Fieber vermehre, und dass sich die Krankheitserscheinungen steigern. Das Fieber ist der Ausdruck des heftig angegriffenen Organismus, der durch seine Reaction dem Eingriffe widersteht. Mithin ist bei solchen Krankheiten, wo der Collaps (Verfall der Kräfte) zu befürchten ist, das Darreichen von Nahrungsmitteln und erregenden Mitteln ein richtiges Hilfsmittel, dem Organismus in seinem Bestreben beizustehen,

Oertliche Heilmittel. Von den örtlichen Mitteln sind in der letzten Zeit aus der breiten Auswahl von Gurgelwässern, die bisher üblich waren, nur mehr wenige übrig geblieben; man hat sich immer mehr darauf beschränkt, Gurgelwässer anzuwenden, die fäulnisswidrig wirken; ferner war man darauf bedacht, unter diesen auch nur solche Gargarismen darzureichen, deren Verschlucken — was bei Kindern fast nie verhindert werden kann — dem Organismus nicht weiter schädlich ist. Daher haben die schwachen Lösungen der antiseptischen Salicylsäure, chlorsaures Kali, hypermangansaures Kali, Alaun und Borax, Kalkwasser etc die grösstmöglichste Verbreitung gefunden. Ein sehr zweckmässiges antiseptisches Mittel ist auch die Carbolsäure. Sie ist aber leider nur sehr kurze Zeit und in sehr verdünntem Masse anwendbar, weil sie sehr bald den Organismus angreift, indem sie Nierenreizungen erzeugt und hiedurch die normale Ausscheidung behindert. Bei kleinen Kindern, die ja zum Gurgeln unfähig sind, werden diese Medicamente in solcher Form gereicht, dass sie durch Verschluckt-werden die locale Berührung mit der erkrankten Stelle bewirken, oder es müssen, wenn

Digitized by Google

dies nicht ausreicht, bei solchen Kindern Einspritzungen in den Rachen von dem Wartpersonale vorgenommen werden. Sonst empfehlen sich auch Einathmungen mittelst sogenannter Zerstäubungsapparate. Wenn wir in erster Linie die forcirte Ernährung mit Anwendung aller möglichen Erregungsmittel, dann in zweiter Linie die Localtherapie als die nächst wichtige bezeichneten, müssen wir zum Schlusse sagen: Das Allerwichtigste ist und bleibt die Abwehr des Uebels, die Prophylaxis. Sobald man davon Kenntniss hat, dass Diphtheritis ausgebrochen sei und Diphtheritisfälle vorgekommen sind, soll man die Kinder in kühler scharfer Abendluft nicht ausgehen lassen; bei scharfem kalten Wind, bei Nordostwind ist es überhaupt zu vermeiden, die Kinder forcirte Spaziergänge machen zu lassen. Nicht zum geringsten Theile müssen wir die Aufmerksamkeit auf die Prophylaxis im Hause lenken. Sowie dem Orientalen sein Harem heilig ist und kein profanes Auge seine Bewohner zu sehen bekommt, so sollte unsere Kinderstube vor jedem fremden Besuche geschützt und gefeit sein. Da wir die Form des Contagiums nicht kennen, aber genau wissen, dass man unbemerkt, an seinem Leibe, seinen Kleidern das Contagium zu verschleppen im Stande ist, so soll man es verhindern, dass Kinder oder Erwachsene, die mit Diphtheritiskranken mittelbar oder unmittelbar, wenn auch nur flüchtig in Berührung waren, unsere Kinder besuchen. Hat aber diese gefährlichste Krankheit ein Glied der Familie erfasst, so ist die nächste richtige prophylaktische Massregel unbedingt, unter allen Verhältnissen die übrigen Kinder mit allen ihren Utensilien zu isoliren. Was die prophylaktischen Massregeln in Ansehung der Schule betrifft, sind dieselben bisher noch viel zu lässig gehandhabt. Namentlich wird zu wenig Sorgfalt dem Umstande zugewendet, dass die Wohnung Derjenigen, wo Diphtheritis vorgekommen ist, so gründlich desinficirt werde, als dies für die Verhinderung der weiteren Verbreitung nothwendig wäre. Diese mangelhafte Reinigung der Wohnungen, der Mobilien, aller Geräthe und der Wäsche verschuldet es auch, dass die Erkrankung bei uns endemisch geworden. Diese scrupulöse Reinigung, die wir zur Verhütung einer neuen Ansteckung verlangen müssen, ist allerdings sehr schwer durchzuführen, und dennoch ist dies das einzige Mittel, die Epidemie in einem bestimmten Kreis zum Verschwinden zu bringen. Zum Schlusse wollen wir noch erwähnen, dass die Forschung der jüngsten Zeit unzweifelhaft dargethan, dass der Croup, gewöhnlich die häutige Bräune genannt, also die membranartige Erkrankung der Luftröhrenschleimhaut, in den meisten Fällen ihren Ursprung in diphtheritischen Infectionen gefunden hat. Jahrzehnte herrschte darüber Meinungsverschiedenheit, ob Croup identisch mit Diphtheritis sei oder nicht. Schliesslich hat die laryngoskopische Untersuchung die Entscheidung gebracht, dass zu den meisten croupösen Erkrankungen das diphtheritische Agens die Veranlassung gibt. Es ist nicht zu läugnen, dass die häutige Bräune auch ohne diphtheritische Ansteckung entstehen könne, da man aber wohl nie schnell genug diese Diagnose stellen kann, so erfordert also der Croup ebenso alle für Diphtheritis besprochenen Sicherheitsmassregeln.

10. März. Hr. Dr. J. Puluj. *Ueber elektrische Convection.* — Es hat sich unter den Physikern schon lange die Ansicht gebildet, dass die Untersuchungen über elektrische Entladungen in verdünnten Gasen zur Erkenntniss des Wesens der Elektricität führen werden. Wenn wir auch von dieser letzten Erkenntniss noch weit entfernt sind, so lässt sich doch schon heute auf einige Thatsachen hinweisen, die sich mit der fast allgemein angenommenen dualistischen Hypothese über das Wesen der Elektricität nicht erklären lassen und derselben widersprechen, dagegen nach der unitarischen Ansicht eine einfache Deutung finden. Nach der unitarischen Ansicht ist bekanntlich ein Körper positiv oder negativ elektrisch, je nachdem er mehr, beziehungsweise weniger Aether enthält, als er entsprechend der Aetherdichte unseres Weltenraumes besitzen sollte. Der galvanische Strom wäre dann ein wirkliches Fliessen des ewig bewegten Aethers durch die wägbare Materie. Dagegen würde der inducirte Strom in der Fortpflanzung von Aetherwellen bestehen. Die Geschwindigkeit des inducirten Stromes müsste von derselben Ordnung sein wie die Lichtgeschwindigkeit, weil beide von der Elasticität und Dichte des Aethers nahezu in gleicher Weise abhängen werden. Die Geschwindigkeit des galvanischen Stromes — nicht des ersten elektrischen Impulses! — könnte auch nur einige Millimeter betragen. Zu den erwähnten Thatsachen, welche die dualistische Ansicht nicht erklären kann, gehört in erster Linie die Erscheinung, dass durch den elektrischen Strom nur von *einer* Elektrode (Pol) die Körpertheilchen *mechanisch* losgerissen werden, und zwar: vom positiven Pol durch den galvanischen und vom negativen Pol durch den inducirten Strom. Diese Thatsache lässt sich mit der Annahme zweier Elektricitäten

Digitized by Google

nicht in Uebereinstimmung bringen. Geht man aber von der Ansicht aus, dass der elektrische Strom ein Fliessen des Aethers ist, so ergibt sich die obige Erscheinung als nothwendige Folge der hydrodynamischen Gesetze, welche auch für die Aetherflüssigkeit gelten müssen. Wird nämlich in die Leitung eines galvanischen Stromes ein Widerstand eingeschaltet, etwa die Luftstrecke zwischen den Kohlenspitzen einer elektrischen Lampe, so muss der Aetherstrom an der Uebergangsstelle sich ebenso stauen, wie das Gas an einer verengten Stelle der Röhrenleitung. Es wird daher an der Kohlenspitze, aus welcher der Aether in die Luft herausströmt, positive freie Spannung der Elektricität entstehen, die Kohlenspitze wird zum positiven Pol. An der zweiten Kohlenspitze wird die Elektricität rascher ab- als zufliessen, hier muss ein Mangel an Aether, also ein negativer Pol entstehen. Umgekehrt sind die Erscheinungen beim inducirten Strom, der bekanntlich eine sehr hohe Spannung besitzt. Das verdünnte Gas einer evacuirten Röhre bietet für diesen Strom einen geringen Widerstand und spielt dieselbe Rolle, wie eine Erweiterung in der Röhrenleitung. An der Eintrittsstelle in den gasverdünnten Raum, muss daher nicht ein Stauen, sondern ein *Verdünnen* des Aethers, somit der *negative* Pol entstehen. Der Aetherstrom behält immer seine Richtung, nur die *äusseren* Erscheinungen, die Pole, wechseln, und daher sehen wir bald an dem einen bald an dem andern derselben eine Disgregation der wägbaren Materie. Es lässt sich noch eine Folgerung aus der unitarischen Hypothese ziehen. Entsteht an einer Stelle der Leitung ein Ueberschuss und an einer andern ein Mangel an Aether, so muss es dazwischen eine Stelle geben, in welcher die zu- und abfliessenden Aethermengen einander gleich sind. Diese Stelle muss nach Aussen *indifferent* erscheinen, analog wie ein Knotenpunkt einer schwingenden Saite, welcher in Ruhe beharrt, *wiewohl durch denselben Wellenbewegungen hindurchwandern.* Eine solche indifferente Stelle ist der *dunkle* Raum zwischen dem positiven Büschellichte und dem negativen Glimmlichte in verdünnten Gasen, in welchem die elektrische Spannung gleich Null ist. Ebenso wie der dunkle Raum erhalten nach der unitarischen Ansicht auch die Schichten des Büschellichtes eine einfache Deutung. Entstehen in einer evacuirten Glasröhre während der intermittirenden Entladungen stehende Schwingungen, d. h. Verdichtungen und Verdünnungen der Luft, so wird auch der Aetherstrom, wegen des abwechselnd variirenden Widerstandes der Luftsäule, sich abwechselnd stauen und verdünnen. Dazwischen müssen daher relativ indifferente Stellen liegen, die als *relativ dunkle* Schichten erscheinen. Für die unitarische Ansicht scheint noch eine Classe von Erscheinungen zu sprechen, nämlich die Wechselwirkungen zwischen dem Magnete und den elektrischen Lichterscheinungen in verdünnten Gasen. Es haben bereits *Plücker* und *Hittorf* beobachtet, dass das Glimmlicht unter der Wirkung des Magnetes je nach Umständen sich in eine ‚magnetische Fläche‘ sammelt oder auch spiralförmige Windungen bildet. Diese Erscheinungen, sowie die Ablenkung der strahlenden Elektrodenmaterie durch den Magnet, finden ihre Erklärung durch die höchst einfache Annahme, dass ein mit positiver *statischer* Elektricität geladenes Körpertheilchen, das mit grosser Geschwindigkeit in einer bestimmten Richtung fliegt, auf die Magnetnadel ebenso wirkt wie ein positiver elektrischer Strom, der in der Bewegungsrichtung des Körpertheilchens einen Metalldraht durchfliesst. Die negative statische Elektricität wirkt dagegen wie ein Strom, der den Draht in entgegengesetzter Richtung durchfliesst. Von dieser höchst einfachen Annahme ausgehend, lässt sich bei gegebener Lage der Pole des Magnetes und der Bewegungsrichtung der Elektrodentheilchen auch die Richtung der Ablenkung der Elektrodentheilchen im Voraus bestimmen. Aus der Uebereinstimmung der Schlussfolgerungen der elektrischen Fortführung (Convection) mit den beobachteten Erscheinungen sind wir berechtigt, auch auf die Richtigkeit jener Annahme zu schliessen. Erwünscht wäre es, jene Annahme durch *directe* Versuche zu stützen, welche ich in nächster Zeit auszuführen gedenke. Darnach müsste beispielsweise ein elektrisirter Dampfstrahl oder ein durch die Röhre fliessender Dampfstrom eine in der Nähe befindliche Magnetnadel in einer genau zu bestimmenden Richtung ablenken. Die erwähnte Annahme scheint noch deshalb eine Berechtigung zu haben, weil sie eine Verallgemeinerung der Resultate ist, welche *Rowland* aus Versuchen über elektrische Convection erhalten, indem er nachgewiesen hat, dass ein mit positiver (negativer) statischer Elektricität geladener und rotirender Metallring eine Magnetnadel wie ein gleich (entgegengesetzt) gerichteter elektrischer Strom ablenkt. Es ist somit für die elektro-magnetische Fernewirkung ganz gleich, ob die Elektricität ruht und der Körper sich bewegt, oder umgekehrt, ob der Körper ruht und die Elektricität strömt. Nach der obigen Annahme resultiren die elektro-magnetischen

Digitized by Google

Wirkungen eines Stromes, wenn schon *eine* Elektricität in *einer* Richtung, und nicht, wie sie die dualistische Ansicht annimmt, wenn zwei Elektricitäten, positive und negative, in entgegengesetzten Richtungen fliessen.

Literarische Besprechungen und Anzeigen.

Jahrbuch VIII. für 1881 des ungarischen Karpathenvereines.

Die Jahrespublicationen dieses so rührigen Vereines werden von Jahr zu Jahr umfang- und inhaltreicher. Der vor uns liegende Band enthält in deutscher und ungarischer Sprache folgende Aufsätze: Schmeckser Federzeichnungen von Z. Hanvay. Beitrag zur Kenntniss unserer ichthyologischen Verhältnisse von William Rowland. Der grosse Ratzenberg von Samuel Weber. Reiseskizzen aus der Máramaros von Carl Siegmeth. Bad Gánócz von Aurel Scherfel. Der Retyezát von Georg Primics. Die Gross-Schmetterlinge der Umgebung von Eperjes von Armin Husz. Bilder aus den Beregher Alpen von Theodor Lehóczky. Geologie der Máramaros von Alexander Gesell. Der Königsberg von Andreas Podhradszky. Einige Höhlen Oberungarns von Dr. Samuel Roth. Auf der Königsnase von Dr. Géza Emericzy. *Vereinsangelegenheiten* und kleine Mittheilungen. Als Beilagen sind die Grundrisse der Salzwerke von Szlatina und Rónaszék und ein schönes Lichtdruckbild von *Trebusa-Fehérpatak* beigegeben. Der Inhalt dieses achten Bandes wird wieder sehr viel beitragen zur weiteren und genaueren Kenntniss der so hochinteressanten Gegend. Dem Jahresbericht über den Stand der Vereinsangelegenheiten entnehmen wir folgende Daten: Der Verein zählt 112 Gründer und 2003 ordentliche Mitglieder und ist diese Zahl noch im steten Zunehmen begriffen. Das Cassarevirement von 1880 war fl. 11.306.18. Unter den Ausgaben figuriren für das Jahrbuch VII. 1880 der Betrag von fl. 2754.29 und für die auch in diesen Blättern besprochene ausgezeichnete Publication der ‚*Bibliotheca carpatica*' fl. 693.40, für Wegbauten und Wegmarkirungen fl. 682.67, Schutzhausbauten etc. fl. 325.30 u. s. w. Das factisch vorhandene *Vereinsvermögen* beträgt trotz der bedeutenden jährlichen Leistungen fl. 12.315.83. Der Verein hat zur Förderung seiner Zwecke 23 *Localvertretungen*, darunter *Wien*, Budapest, Pressburg, Arad etc. Wir können diesem, seine Aufgabe mit solchem Eifer erfüllenden Verein nur unsere wärmste Sympathie entgegenbringen und sehen in ihm einen Culturfactor unserer gemeinsamen Monarchie. A. F. H.

Jahrbuch des siebenbürgischen Karpathenvereines. I. Jahrgang, 1881. Mit einer Uebersichtskarte Siebenbürgens. — Hermannstadt, Selbstverlag des siebenbürgischen Karpathenvereines, 1881.

Durch den Schnellverkehr der Eisenbahnen ist Siebenbürgen den europäischen Culturländern bedeutend näher gerückt. In der allernächsten Zukunft wird daher der Besuch des durch seine Naturschönheiten ausgezeichneten und durch ein eigengeartetes Volksleben interessanten Siebenbürgischen Hochlandes allgemeiner werden, dem gelehrten Forscher, dem Bahnbrecher jeden Fortschrittes, wird bald der fruchtbringende Fremdenverkehr folgen. Diesem zukünftigen Touristenstrome oder auch nur Seitenarmen desselben die Wege in das schöne Siebenbürgen zu ebnen, hat sich im Januar d. J. der ‚Siebenbürgische Karpathenverein' mit dem Sitze in Hermannstadt genau nach dem Muster der deutschen und österreichischen Alpenvereine gebildet und sich die Erschliessung der wundervollen siebenbürgischen Karpathenwelt zur Aufgabe gestellt. Welchen Fleiss der Verein auf die Lösung seiner schwierigen Aufgaben verwendet, beweist am deutlichsten das erste vor Kurzem ausgegebene Jahrbuch, das durch seinen reichen Inhalt und seine vortheilhafte Ausstattung sich allerseits volle Anerkennung erwerben wird. Der 186 Seiten umfassende Band enthält *neun* Aufsätze, darunter drei von dem um die siebenbürgische Landeskunde vielfach verdienten *E. A. Bielz*, und einen Vortrag von Dr. *Carl Wolff* über die Aufgaben des siebenbürgischen Karpathenvereines. Die Aufsätze sind folgende: Unser Vereinsgebiet; das Zibin- und Mühlbachgebirge; Reise in's Szeklerland; ein Ritt auf den Bucşecs im Burzenland; eine Besteigung des Retjezat; eine Fahrt zum Königstein; das Thierleben der siebenbürgischen Karpathen; zur Charakteristik der siebenbürgischen Karpathenflora; eine Gemsenjagd auf dem Kerzergebirge; als Anhang ein kerniges Alpenlied der Siebenbürger Deutschen. Sehr zweckmässig ist die Zusammenstellung einer Uebersicht der wichtigeren Gebirgstouren. Dem geschäftlichen Theile ist zu entnehmen, dass sich bereits 6 Sectionen gebildet haben und dem Verein bisher an 900 Mitglieder, darunter 45 aus Wien, beigetreten sind. *(Um den hiesigen Kreisen, die sich für diese von den deutschen*

Digitized by Google

Sachsen bewohnte Alpenwelt interessiren, entgegen zu kommen, hat der Verein in Wien eine Vertretung errichtet und nimmt Mitgliedsanmeldungen, sowie Beiträge Dr. Fritz Berwerth, k. k. Hof-Mineraliencabinet, Josephsplatz, entgegen. Derselbe ist auch bereit, auf diesbezügliche Anfragen und Wünsche Antwort und Auskunft zu ertheilen.) Stein.....

Führer durch das böhmische Erzgebirge, das Mittelgebirge und die angrenzenden Gebiete. Bearbeitet von Prof. *Aug. Weymann.* — Karlsbad (ohne Jahreszahl), Verlag von Hans Feller.

Das böhmische Erzgebirge ist bisher von den Reiseschriftstellern bekanntlich stiefmütterlich behandelt worden, indem nur die von Touristen oder Kurgästen häufiger besuchten weltbekannten Badeorte eingehender geschildert wurden, während die zahlreichen von den grossen Routen abliegenden Partien zumeist ganz nebensächlich behandelt wurden. Nun liegt ein eben erschienenes Reisehandbuch vor, welches sich speciell mit diesen Gegenden befasst, und man kann demselben das Verdienst nicht absprechen, dass es berufen ist, eine Lücke in unserer touristischen Literatur auszufüllen. Es mag keine leichte Arbeit gewesen sein, das umfassende Material zu sammeln, welches hier in 260 Textseiten zusammengedrängt erscheint, und der Wunsch, möglichst viel und Ausführliches zu bringen, dürfte es erklären, dass dieser Führer über einzelne Orte an historischen oder naturwissenschaftlichen Daten so viel bringt, dass man eine längere Zeit braucht, um den betreffenden Passus zu durchlesen, als dem Wandersmanne, der sich rasch zu orientiren wünscht, gerade lieb sein dürfte. Daran sind aber unsere Reiseschriftsteller nicht so sehr Schuld als unser Publicum, welches eine gewisse Breite bei Reisehandbüchern geradezu verlangt. Die lakonische Kürze des bekannten Führers durch das Salzkammergut, in welchem die Touren und das bei denselben Bemerkenswerthe nur mit Schlagworten angegeben ist, war leider eine Hauptursache des geringen Erfolges dieses vortrefflichen, von der Section Austria des deutschen und österreichischen Alpenvereines 1880 herausgegebenen Büchleins. In dem vorliegenden Führer durch das böhmische Erzgebirge wird ein besonderes Gewicht auf die historischen Beigaben gelegt, und eine Fülle von minder bekannten Notizen finden sich überall verstreut; den Hauptinhalt bildet jedoch der touristische Theil, an dessen Zusammenstellung sich ausser dem eigentlichen Verfasser noch eine Reihe hervorragender Kenner des Erzgebirges betheiligt haben, die zumeist dem Lehrstande angehören, und deren Namen schon Gewähr sind für die Verlässlichkeit des Gebotenen, so weit dies bei einer ersten Bearbeitung eines so ausgebreiteten Terrains überhaupt verlangt werden darf. Einige kleine Unrichtigkeiten, wie beispielsweise die Benennung des Gesteines am Schömnitzsteine (Porphyrschiefer anstatt Phonolit) ändern an dem Werthe dieser dem „Vater des Erzgebirges“ Herrn Ritter von Dotzauer gewidmeten Buches gar nichts und dürften in einer zweiten Auflage, die wir dem Werke baldigst wünschen, leicht zu rectificiren sein. Die Ausstattung ist eine ganz vorzügliche und die Anordnung sehr gut getroffen. Ein Tourenregister und ein alphabetisch geordnetes Namenverzeichniss erleichtern die Uebersichtlichkeit wesentlich. Das Buch liegt zur Ansicht in unserer Clubbibliothek auf und dürfte manchem Besucher der böhmischen Bäder schätzenswerthe Auskünfte über die Umgebung derselben bieten. F. Kr..s.

Vermischte Nachrichten.

Die *Anthropologische Gesellschaft in Wien* versendet soeben eine Einladung zur Theilnahme an der *II. Versammlung österreichischer Anthropologen und Urgeschichtsforscher,* welche am 12. und 13. August d. J. in *Salzburg* zusammentreten wird.

Die Versammlung dauert bis 15. August und ist in dem reichhaltigen Programm ausser mehreren interessanten Vorträgen von Dr. *Prinzinger,* Dr. *Zillner* und Dr. *Much,* auch eine Fahrt auf den *Dürnberg bei Hallein* und der Besuch der dortigen Salzgruben, die Besichtigung der Ringwälle auf dem *Götschenberge bei Bischofshofen* nebst Versuchgrabungen alldort, ferner der Besuch der prähistorischen Kupfergruben auf dem *Mitterberg,* und die Besteigung des *Hochkeils* in Aussicht genommen.

Die Kaiserin Elisabeth-Westbahn und die Kronprinz Rudolfs-Bahn gewähren den Theilnehmern bedeutende Ermässigungen. Ausführliche Programme wollen in der Clubkanzlei gefälligst behoben werden.

Sonntag den 22. *Mai* veranstaltete die *Anthropologische Gesellschaft* eine *wissenschaftliche Excursion* nach *Mistelbach, Schrick, Geiselberg, Obersulz, Spannberg, Ebenthal* und *Stillfried* zur Besichtigung sehr merkwürdiger *prähistorischer* Baudenkmale und Befestigungen.

Der von zahlreichen Mitgliedern gemachte Ausflug ist in ausführlicher Weise in dem soeben erschienenen ersten Heft des 11. Bandes der Publicationen der Gesellschaft (Neue Folge I. 4") beschrieben und durch Zeichnungen erläutert worden.

Verantwortlicher Redacteur: *Felix Karrer.* Druck und Verlag von *Adolf Holzhausen.*
Vertrieb für Deutschland: Buchhandlung *E. Schlieper* in Wien.

Digitized by Google

Beiträge sind an die Kanzlei des Wissenschaftlichen Club in Wien, I., Eschenbachgasse Nr. 9, zu richten.

MONATSBLÄTTER
DES
WISSENSCHAFTLICHEN CLUB
IN WIEN.

Inserate zu 10 kr. ö. W. die 2 spaltige Petitzeile werden durch Haasenstein & Vogler (Wien, I., Wallfischgasse 10) besorgt.

II. Jahrgang, Nr. 11. 15. August 1881.

Preis des Jahrganges für Mitglieder des Wissenschaftlichen Club 1 fl. ö. W., für Nicht-Mitglieder 1 fl. 50 kr. ö. W. = 3 Mark; einzelne Nummern 20 kr. ö. W. — Zu beziehen durch die Clubkanzlei, durch den Buchhandel und durch alle österreichischen und deutschen Postanstalten. (Neueintretende Mitglieder erhalten auf Verlangen den I. Jahrgang um den Preis von 1 fl. ö. W.)

Inhalt: Geschäftliche Mittheilungen der Clubleitung. — Neue Acquisitionen der Clubbibliothek. — Chronik des Wissenschaftlichen Club. — Referate über die Vorträge im März 1881 (Dr. *Alex. Zweybrueck*, die Flucht des Zarewitsch Alexei und sein Aufenthalt in den kaiserl. Staaten; Major *J. Ritter Stefanovic von Vilovo*, über das seitliche Rücken der Flüsse; *Jos. Riedel*, über das Sturmphänomen am 10. März d. J. in Wien). — Literarische Besprechungen und Anzeigen: Demotische und assyrische Contracte. Habilitationsrede von Dr. *Jacob Krall*. — Inserat.

Geschäftliche Mittheilungen der Clubleitung.

Mit 1. Juli 1881 begann das IV. Quartal des Vereinsjahres 1880/81. Die Herren Mitglieder werden höflichst ersucht, die Quartalsbeiträge in der Kanzlei an Wochentagen von 11—1 Uhr Mittags oder von 6—8 Uhr Abends einzahlen zu wollen; Ratenzahlungen befreien nicht von der Leistung der ganzen Jahresschuld. — Bei denjenigen Herren, welche bis Ende August den Quartalsbeitrag nicht geleistet haben, wird angenommen, dass es ihr Wille sei, denselben per Postnachnahme eincassieren zu lassen, und es wird dann auch in diesem Sinne vorgegangen werden.

Neue Acquisitionen der Clubbibliothek.*)

(Bücher, Broschüren, Kartenwerke und Zeitschriften.)

(Fortsetzung aus Nr. 7 des II. Jahrgangs.)

Memoiren von Georg Klapka. (Hr. Dr. L. Vogler.)

Riss Alex. Die permanente Lehrmittel-Ausstellung der Stadt Wien. 1880. (Ders.)

Vita poetica per omnes aetatum gradus deducta, sive poësis tota vitalis docens, canens ludens. (Ders.)

Obentraut Adolf, Ritter von. Systematisches Handbuch der österr. Sanitätsgesetze. (Hr. Bar. J. Doblhoff.)

Fulda Carl. Chamisso und seine Zeit. (Ders.)

Erinnerungen an Heinrich Heine, von seiner Nichte Maria Embden-Heine, Principessa della Rocca. (Ders.)

Lagarde Paul de. Aus dem deutschen Gelehrtenleben. (Ders.)

Neuwirth Joseph. Der Kampf um die Währung. (Hr. Verfasser.)

Bell Alex. Graham. Das Photophon. (Hr. Bar. J. Doblhoff.)

Maass Otto. Die amerikanische Zeitung. (Hr. Verfasser.)

The Economist. Jahrg. 1854—1861 und 1864—1878. (Hr. Gust. Figdor.)

Scheimpflug Carl, Dr. Zur Reform der österr. Börsenverkehrs-Steuer. (Hr. Verfasser.)

Riedel Josef. Ueber die klimatischen und Witterungsverhältnisse am Arlberge. (Hr. Verfasser.)

Krajewski Alfred. Ueber die Wirkungen der gebräuchlichsten Antiseptica auf einige Contagien. (Hr. A. Koch.)

Jahrbuch des ungarischen Karpathenvereines. Jahrg. 1876, 1877, 1879, 1880, 1881. (Ung. Karpathenverein.)

Wolff Carl, Dr. Die Aufgaben des siebenbürgischen Karpathenvereines. (Hr. Verfasser.)

Le Monnier Franz, Ritter von. Die Fortschritte der Polarforschung im Jahre 1880. (Hr. Verfasser.)

Karrer Felix. Der Boden der Hauptstädte Europa's. (Hr. Verfasser.)

*) Die Namen der Spender sind in Klammern beigedruckt.

Digitized by Google

Babsch Franz. Die alten Germanen in der Universalgeschichte und ihre Eigenart. (Hr. Bar. J. Doblhoff.)
Ullrich, Dr. Die Regelung des Abdeckereiwesens in Beziehung zum Viehseuchengesetz. (Hr. A. Koch.)
Wallmann Heinrich. Dr. Leopold Schiestl. (Nekrolog.) (Hr. Edm. Graf.)
Hoernes R. Prof. Dr. Die Veränderungen der Gebirge und ihre Beobachtung. (Ders.)
Toula Franz. Die ‚Wienerbucht' mit besonderer Berücksichtung von Baden und seinen Thermen. (Ders.)
Rabl Josef. Orographische Eintheilung des österr. Alpengebietes. Ders.)
Wallmann Heinrich. Dr. Adolf Schmidl. (Ders.)
Klotzberg E., Dr. Das neue Schutzhaus auf dem Schneeberge. (Ders.)
Frischauf Joh., Dr. Die Triglav-Seen. (Ders.)
Fruhwirth C. Flora der Raxalpe. (Ders.)
Graf Edmund. Der alpine Schriftsteller in der Westentasche. (Ders.)
Graf Edmund. Mangart und Mittagskogel. (Ders.)
Fünf japanesische Bücher. (Hr. Bar. J. Doblhoff.)
Grün Anastasius. In der Veranda. (Ders.)
Putz Mathias. Chronik von Goisern. Herausgegeben und commentirt von Fr. Kraus. (Hr. Fr. Kraus.)
Hundt-Radowsky. Polen in seiner tiefsten Erniedrigung. (Hr. Bar. J. Doblhoff.)
Grimand Ed. La Plante. Botanique simplifiée. (Ders.)
Aus Metternich's nachgelassenen Papieren. 3. u. 4. Bd. (Hr. Herausgeber.)
Quellen zur Geschichte Siebenbürgens aus sächsischen Archiven. (Hr. Ad. Edler von Hofmeister.)
Schlemüller Wilhelm. Vier physikalische Abhandlungen. (Gesch.)
Gregorovius Ferdinand. Die Grabdenkmäler der Päpste. (Hr. Bar. J. Doblhoff.)

(Fortsetzung folgt.)

Chronik des Club.

Sonntag den 31. Juli veranstaltete der überaus rührige *Donauverein* eine von nahezu 200 Theilnehmern besuchte Studienfahrt zu den Sprengversuchen des Hrn. Geniemajors *Johann Lauer* in der Donau bei *Krems*, zu welcher die Mitglieder des Wissenschaftlichen Club ebenfalls eingeladen wurden. Mehrere der Herren haben auch dieser freundlichen Aufforderung Folge geleistet, und wurde von Seite des Präsidiums als *Vertreter des Wissenschaftlichen Club* der erste Secretär Hr. *Felix Karrer* delegirt. Hr. Major *Lauer* wendet bei seinen Versuchen frei aufgesetzte Ladungen an, eine Sprengmethode, bei welcher das Sprengmittel (Dynamit oder Gelatin) mittelst eines Apparates systematisch auf das zu entfernende Gestein frei aufgesetzt und abgefeuert wird. Ueber den zu sprengenden Felsen wird ein grösseres Fahrzeug mittelst Ober- und Unterankern mit dem Kranzel stromaufwärts festgestellt. Die Ankerketten laufen auf Winden, um das Schiff durch Anziehen oder Nachlassen der verschiedenen Anker beliebig verstellen zu können. Vom Steuer des Schiffes ist auf Schiffsbreite und circa 4 M. Länge ein Gerüst ausgeschossen, dessen mit Brettern eingefasste Plattform auf nahezu 1 M. Entfernung mit dem Wasserspiegel parallel lauft. Vom stromabwärtigen Ende dieser Plattform, werden mit einer eisernen, mit einer Theilung versehenen Stange, die in einer *festen* und in einer *verstellbaren* Führung läuft, sowohl die Wassertiefen *gemessen*, als auch die Sprengladungen auf das zu entfernende Gestein direct *versenkt* und in dieser Lage, am Gestein fest aufsitzend, vom Schiffe aus elektrisch entzündet. Die Sprengladung wird nicht direct an der Eisenstange angebracht, sondern an einem circa 1 M. langen Holzstück, welches an einer verwechselbaren Muffe der Eisenstange befestigt wird. Der Apparat ermöglicht durch die zwei Führungen der Eisenstange von einer einmal fixirten Stellung des Sprengschiffes eine bedeutende Zahl (bei der jetzigen Construction 77) Sondirungen und nach Bedarf für jede Sonde ein oder mehrere Einzelsprengungen. Auf je circa 0.3 □ M. entfällt eine Sonde. Von dem zu beseitigenden Objecte kann daher mit einer Aufstellung dieses Sprengschiffes eine Fläche von 18—20 □ M. abgesprengt werden. Bei Anwendung der *Lauer*'schen Methode entsteht gar kein Abraum, der mit Apparaten entfernt werden muss, sondern das zermalmte Gestein wird vom Wasser weggeschwemmt. Diese Methode ist unabhängig von der Wassertiefe, unabhängig von der Stromgeschwindigkeit, unabhängig von der Beschaffenheit des zu sprengenden Objectes, erfordert äusserst wenig Zeitaufwand und erlaubt die Stromhindernisse in jeder beliebigen Richtung mit Leichtigkeit zu entfernen. Im gegebenen Falle bei *Krems* besteht das Gestein aus *plattigem Gneis*, die Wassertiefe beträgt 2·5—3·2 M. und die Wassergeschwindigkeit 3·3 M. (über 10'). Mit 1 Kg. Dynamit werden circa 0·25 Kubikm. abgesprengt und beträgt die Anzahl der täglichen Sprengungen etwas über 100. Die technische Jury hat constatirt,

Digitized by Google

dass von dem Objecte bei Krems in zehn Tagen bei Abgabe von 413 Schüssen (36 versagten) bei einem Dynamitverbrauche von 15·1 Kilo circa 39 Kubikm. Gestein gesprengt worden sind.

Aus dem Vortragssaale des Club.*)

14. März. Hr. Dr. FRANZ ZWEYBRUECK. *Die Flucht des Zarewitsch Alexei und sein Aufenthalt in den kaiserl. Staaten.* — Mit grossartiger Energie hat Peter der Grosse seinem Volke eine Stellung in dem politischen Weltsysteme zu erobern gesucht. Der völlige Sturz des alten orientalisch - byzantinischen Regierungsmodus, die rücksichtslose Durchführung neuer Gesetze schufen das Reich in seinen inneren Verhältnissen um, die mit eben so viel Ausdauer als erfinderischem Geiste und diplomatischem Genie geführten Kriege machten Russland zu dem gefürchteten Beherrscher der Ostsee, zu einem gewünschten Alliirten gegen die Türken und einer hoffnungsvollen Handelsmacht, welche auf wichtigen Binnen- und Seestrassen mit dem Oriente vermitteln konnte. Der einzige Gedanke, welcher dieses elementarische schöpferische Herrschergenie vielleicht erzittern machte, war der, dass nach so vielen preisgekrönten Bemühungen, nach der Arbeit eines Menschenalters der Erfolg wieder in Frage gestellt werden konnte, wenn der Zar aus dem Leben gegangen war. Er wusste, dass die Millionen von Seelen beherrschende Kirche, dass das stolze Bojarenthum ihm den unerbittlichen Eingriff in ihre Rechte und Privilegien nie verziehen hatten und in ängstlicher Stille eine Aenderung der Verhältnisse herbeisehnten, durch welche sie in ihre frühere Macht wieder eingesetzt werden konnten. Er wusste auch ganz gut, dass sein Volk, noch an die frühere Dumpfheit gewöhnt, nur mühsam die ihm zugemutheten Anstrengungen vertrug. Wurde nun ein Nachfolger zu Moskau gekrönt, der nicht ebenso wie er, ein tapferer Träger der europäischen Principien, sein Werk weiterführte, dann brach unaufhaltsam eine wüste Reaction über das Reich herein und die früheren Zeiten asiatischer Abgeschlossenheit kehrten wieder. Der Erbe, welcher dem kaum zwanzigjährigen Peter 1690 geboren worden war, hatte nun überhaupt nicht viel von der Zärtlichkeit väterlichen Gefühls erfahren; war er doch der Sohn einer Gattin, von der sich der Zar bald schied und die als Name Helene in eine klösterliche Abgeschiedenheit verschwinden musste. Verschiedene Erzieher waren aufeinander gefolgt, der Unterricht war zu wiederholten Malen abgebrochen und wieder angefangen worden, in Gegenwart des Kindes haben sich russische und deutsche Hofmeister gegenseitig insultirt. Der Zar war häufig abwesend in jener furchtbaren Aufregung, in die ihn die ersten Jahre des nordischen Krieges versetzten. Dann ward sein genialer, aber ränkesüchtiger Genosse Mentschikoff der Ajo des verkümmerten Knaben. Nach des Letzteren Versicherung soll derselbe einen traurigen Einfluss auf ihn genommen haben, seine Trunksucht, seine zerrüttete Gesundheit seien die Folge des Umgangs mit Mentschikoff gewesen. Den heranwachsenden Jüngling überliess man einige Jahre sich selbst und einem schwachen Hofmeister; er lebte in Moskau mit einigen Tausend Rubeln Apanage; in dieser Zeit haben fanatische Geistliche, unzufriedene Bojaren seinen schwachen Sinn einzunehmen gewusst. Alexei war von Natur aus ein träumerisches Gemüth; jetzt machte die Beschäftigung mit mystischer Theologie einen um so grösseren Eindruck auf ihn; sein vertrauter Freund und Rathgeber wurde ein fanatischer Mönch. Als endlich Peter sein Augenmerk wiederum auf den Thronfolger lenkte, da war aus dem stillen, schwachen Knaben ein scheuer, verlogener Jüngling geworden, der die wenige ihm eigene Willenskraft in einem finsteren religiösen Fanatismus concentrirt hatte. Peter scheint nicht viel davon gemerkt zu haben, er reisst seinen Sohn in das Getriebe der Regierung hinein, lässt ihn selbstständig verfügen und scheint trotz einigem scharfen Tadel mit ihm nicht völlig unzufrieden gewesen zu sein. Ja einmal, da der Sohn gefährlich erkrankt, sehen wir sogar den Zaren zärtlich bekümmert; doch bald verlieren sich die Aeusserungen eines solchen Gefühls; welch' bestimmenden Einfluss dabei die zweite Gemalin Catharina und Mentschikoff gehabt, lässt sich nicht genau nachweisen. Wir sehen nun, dass der Zar einen ernsten Versuch macht, den Zarewitsch an westlich europäische Gesittung festzuknüpfen; er wird 1709 nach Dresden geschickt, um seine spätere Gemalin, eine braunschweigische Prinzessin Charlotte, Schwester der Gemahlin Kaiser Karl VI., näher kennen zu lernen. Zu gleicher Zeit sollte er sich in verschiedenen Wissenschaften vervollkommnen. Doch dies scheint in keinem hohen Grade geschehen zu sein; Alexei hat sich später einmal mit den Worten charakterisirt: ‚Ich bin kein Dummkopf, aber ich kann gar nicht, auch gar nicht arbeiten.' Der Briefwechsel, den er von

*) Diese Auszüge aus den Vorträgen sind in der Regel von den Herren Vortragenden selbst verfasst.

Deutschland aus mit seinem Beichtvater unterhielt, zeigt, welch' dämonischen Einfluss dieser Fanatiker und seine Moskauer Freunde überhaupt auf ihn ausübten. Auch die Hoffnung, die Peter auf die 1711 vollzogene Vermälung gesetzt hatte, ging nicht in Erfüllung, obwohl Alexei anfangs der Prinzessin herzliche Zuneigung bewiesen, und diese unglückliche Frau ihrerseits mit viel Sanftmuth und Resignation sich in die fremden und oft rohen Sitten des russischen Lebens zu fügen gewusst hat. Nach zwei Jahren aber wurde das anders. Alexei ergab sich einem durch seine Wüstheit selbst in Moskau auffallenden Trunke, verletzte durch wiederholte Rohheit die ganz verlassene Frau und trat endlich in ein offenkundiges Verhältniss zu einer finnischen Leibeigenen seines Hofmeisters, Namens Affrosinja. Die Kronprinzessin gebar 1715 einen Erben und schied aus dem Leben, welches sich für sie so freudlos gestaltet hatte. Wenige Tage nachher schenkte Catharina ihrem Gatten einen Sohn, dem Peter durch die vier Jahre, welche das Kind gelebt, eine rührende Zärtlichkeit gewidmet hat. An Alexei aber richtete er zu dieser Zeit ein ganz merkwürdiges, energisches Schreiben, in welchem er zuerst von seiner eigenen Thätigkeit und Erfolgen, von der jetzigen Macht des von ihm geschaffenen Staates spricht, seinem Sohne in dem ernstesten Tone dessen bisherigen Lebenswandel vorwirft und ihn kategorisch auffordert, denselben zu ändern; der Gedanke wird ausgesprochen, dass sonst das Recht des Thronfolgers nicht respectirt werden könne: ‚Besser ein fremder Tüchtiger, als ein eigener Unbrauchbarer.' Auf dieses Schreiben folgte ein zweites in womöglich noch schärferem Tone. Alexei sah sich in seiner Existenz bedroht, und unfähig einer andern Handlungsweise, folgte er dem Rathe einiger Bojaren und bot seinem Vater die Resignation auf sein Successionsrecht an. Ja er ging so weit, einer Aeusserung Peters Folge leistend, und erklärte sich bereit, in's Kloster zu gehen. Dieser feige Rückzug erbitterte den Zaren noch mehr. Bevor er im Jänner 1716 nach Kopenhagen reiste, forderte er seinen Sohn nochmals auf, Alles reiflich zu erwägen. Alexei, froh der Abwesenheit seines Vaters, lebte wiederum in's Leere. Da traf im August ein Schreiben Peters, an Mentschikoff gerichtet, ein, welches Letzteren unverzüglich aufforderte, den Zarewitsch nach Kopenhagen zu schicken. Ob er im Kriege verwendet werden sollte, ob ihm eine zweite Heirat bestimmt war, man konnte nichts errathen. Alexei gab jetzt dem im Freundeskreise wiederholt geäusserten Gedanken an einen Fluchtversuch Raum und reiste mit dieser Absicht ab. Einige Diener und Affrosinja waren seine Begleitung. In Liebau traf er mit einem seiner intimsten Rathgeber zusammen, dem Admiralitätsrath Kikin, der wies ihm die Wege, die er einschlagen sollte. Bald war seine Spur verloren; in Petersburg sorgten die nicht eingeweihten Freunde um ihn, vermutheten ihn im Kerker oder im Kloster festgehalten, die diplomatische Welt Petersburgs erging sich in zahllosen Vermuthungen und ebenso Peter, der, endlich am 9. December befremdet, Nachforschungen anzustellen begann. Kikin hatte den Prinzen an den Hof des Kaisers Karl VI. gewiesen, dorthin wandte sich auch Alexei. Aus dem Wiener Staatsarchive stammen nun auch die wichtigsten Nachrichten, welche wir über die näheren Umstände der Flucht und der ferneren Schicksale des Unglücklichen erhalten haben. Während langer Zeit wusste man nichts von den in Wien befindlichen Papieren, man schöpfte einige dürftige richtige und eine Menge abenteuerlich unwahrer Notizen aus in Holland gedruckten Broschüren, ferner aus einem kurzen Bericht, der zur Zeit der Kaiserin Elisabeth für Voltaire als Geschichtsschreiber Peters des Grossen abgefasst worden war, und endlich aus einigen Staatsdecreten Peters, den Process des Thronfolgers betreffend. Im Jahre 1846 wurde dem russischen Geschichtsforscher Ustrialow vom Fürsten Metternich die Einsicht in die hier befindlichen gesammten Berichte, Conferenzpapiere u. s. w. gestattet. Im 6. Bande seiner Geschichte Peters des Grossen, welcher im Jahre 1859 erschien, hat dieser Gelehrte die Resultate seiner Forschungen über das Schicksal des Zarewitsch niedergelegt. Die reichste Ausbeute hatte er in Wien gefunden; das Material überhaupt, welches durch dieses Buch der Oeffentlichkeit übergeben wurde, bildet die Grundlage für jeden Versuch einer wissenschaftlichen Behandlung dieses Gegenstandes. Dieser 6. Band der Geschichte Peters des Grossen erschien in französischer Uebersetzung 1860 in Leipzig unter dem Titel: ‚Le Procès du Tsarévitch Alexis Petrówitsch traduit du Russe par Constantin de White.' Im Laufe der 1860er Jahre ist das Schicksal des Zarewitsch auch das Object anderer russischer Autoren geworden, unter denen vor Allen Pogodin genannt werden muss, welcher in einer Zeitschrift für russische Geschichte ebenfalls recht schätzenswerthe Papiere veröffentlicht hat; und so wichtig sind alle diese neuen Enthüllungen gewesen, dass sich wohl die Nothwendigkeit herausstellte, einmal ein anschau-

Digitized by Google

liches Bild von dem Gegenstande zu geben, wie ein solches aus diesen zahlreichen wissenschaftlichen Bestrebungen resultirte. Dies hat der Dorpater Professor Alexander Brückner in seinem Buche über den Zarewitsch Alexei 1880 gethan, welches ein tüchtiges, sachkundiges Referat genannt zu werden verdient. Der bekannte Verfasser der ‚russischen Geschichte', Ernst Herrmann, veröffentlichte im gleichen Jahre in seinen ‚Zeitgenössischen Berichten zur Geschichte Russlands' einen Band: ‚Peter der Grosse oder Zarewitsch Alexei.' Im Mai 1880 erschien ferner in der ‚Revue des Deux Mondes' ein von dem Zauber französischer Darstellungskunst beseelter Aufsatz aus der Feder Melchior de Vogüé's: ‚Le fils de Pierre le Grand', dem freilich manchmal eine gewisse Einseitigkeit der Beurtheilung der Verhältnisse vorgeworfen werden muss; in ein entschieden unverdientes, ungünstiges Licht ist das Benehmen des kaiserlichen Hofes und seiner Minister gerückt worden. Derjenige, welcher die Acten des Wiener Archivs kennt, bemerkt bei dieser Gelegenheit, dass Ustrialow nicht ganz objectiv in seinen Veröffentlichungen vorgegangen ist und dadurch Anlass zu unberechtigten ironischen Aeusserungen gegeben hat, wie es die des Herrn v. Vogüé sind. — Unter dem Namen Kochansky stieg Alexei mit seinem Gefolge im ‚schwarzen Adler' in der Leopoldstadt in Wien ab; sein Gebahren war das eines slavischen Edelmannes, unter seinen fünf Dienern war ein Page angeführt, indem Affrosinja, der grösseren Sicherheit wegen, die Tracht eines solchen angenommen hatte. Am 21. November Abends überraschte der Prinz den damaligen Reichsvicekanzler Grafen Friedrich Carl v. Schönborn, einen vornehmen, weltklugen Kirchenfürsten, welcher die menschlichen Verhältnisse theilweise mit behaglichem Wohlwollen, theilweise mit geistreicher Ironie zu beurtheilen gewohnt war. Mit verstörter Miene, mit verzweifelten Geberden schilderte der Zarewitsch sein entsetzliches Loos, wie sein Vater, von Natur aus ohnehin heftig und grausam, von der jetzigen Zarin Catharina und von Mentschikoff übel berathen, ihn zwingen wolle, auf die Thronfolge zu verzichten und in's Kloster zu gehen, wie er seines Lebens nicht sicher sei, wie an seinen wüsten Trinkgewohnheiten niemand Anderer als Mentschikoff die Schuld trage, welcher den Knaben schon zu solchen Excessen gezwungen habe; er rufe die Gnade des Kaisers an, des allgewaltigen Herrn, welcher allein ihn schützen könne, u. s. w. Der Graf versprach dies Alles dem Kaiser vorzutragen, der Prinz ward auf das bei Stockerau gelegene Schloss Weyerburg gebracht, dort nahm man nochmals ein Protokoll mit ihm auf, in welchem ausführlicher und besonnener dasselbe von dem Flüchtling berichtet wurde, was er an jenem ersten Abend geäussert. Zu Wien aber hielt der Kaiser mit seinen vertrauten Rathgebern, unter welchen ausser dem bereits erwähnten Schönborn vor Allen Prinz Eugen und Graf Sinzendorf erwähnt werden müssen, wiederholt Conferenzen über diesen Gegenstand ab. Einer jeden andern Darstellung gegenüber glaubt der Referent hervorheben zu müssen, dass der Kaiser und seine Räthe in ihren letzten Schlüssen und Ansichten nicht von der Erwägung politischer Vor- und Nachtheile geleitet worden sind, sondern dass — und vor Allem von dem Kaiser muss es als sicher angenommen werden — jene Idee die entscheidende war, der verfolgte russische Thronfolger habe sich an den ersten Monarchen der Welt, an das allmächtige Haupt der Christenheit schutzflehend gewendet. Das Vorgehen der kaiserlichen Staatsmänner macht uns zuweilen den Eindruck des Aengstlichen, Unentschlossenen, aber in all' den Staatsschriften und Depeschen lässt sich der Gedanke deutlich lesen: So unangenehm es uns auch manchmal sei, der Flüchtling muss geschützt werden. Man beschloss also, dem Zarewitsch sichern Aufenthalt zu gewähren, die Affaire aber als Geheimniss zu behandeln. Der Schützling wurde am 7. December nach dem Fort Ehrenberg in Tirol gebracht, dem Commandanten ein wichtiger, mit besonderen Rücksichten zu behandelnder Staatsgefangener angezeigt, dessen Name und Stand in der Instruction nicht genannt wurden. Letztere ordnet die strengste Abgeschlossenheit der kleinen Garnison und die völlige Separation des Prinzen an. Zu gleicher Zeit suchte der kaiserliche Hof den Einfluss des Königs von England, der doch ebenfalls zu Alexei in einem verwandtschaftlichen Verhältnisse stand, für diese Angelegenheit zu gewinnen, doch nur mit geringem Erfolg. Indessen hatte der Zar seinen Wiener Residenten Abraham Wessolofsky am 9. December zu sich nach Amsterdam berufen, und Letzterer begann bald darauf mit grosser Ausdauer und Scharfsinn von Ort zu Ort die Spuren des Flüchtigen zu verfolgen. Es gelang ihm, bis nach Wien den Gang der Reise festzustellen. Aus der Anspielung eines ihm befreundeten Beamten bekam er einen Anhalt für den Aufenthalt in Tirol, später sogar für Ehrenberg. Mit sichern Daten ausgerüstet, tritt er jetzt dem Prinzen Eugen gegenüber.

Digitized by Google

Wessolofsky erhielt, trotzdem er erklärte, ‚dass dem Zaren die ausweichenden Antworten empfindlich sein würden', keinen bestimmten Bescheid; doch als er Ehrenberg erwähnte, beschloss der Hof abermals, den Aufenthalt des Prinzen zu wechseln. Am 14. April erschien der, Alexei schon bekannte Secretär des Grafen Schönborn, Keil, in der Festung, erwähnte der energischen Nachforschungen Peters, und als der Zarewitsch wiederum in leidenschaftliche Worte der Angst und der Verzweiflung ausbrach, eröffnete ihm Keil, dass man ihn schützen werde, es sei aber nothwendig, ihn aus Ehrenberg weg nach Neapel zu bringen. Auch des Pagen und des durch ihn verursachten Aergernisses ward erwähnt, Alexei scheint aber in diesem Punkte eine sonst bei ihm seltene Festigkeit entwickelt zu haben. Am 7. Mai erblickte der Zarewitsch das Fort St. Elmo bei Neapel, welches ihm als künftiger Aufenthaltsort dienen sollte. Keil hatte ihn, der nur seine Geliebte und einen Diener mitgenommen hatte, bis dahin begleitet und regelmässige Berichte über die Reise nach Hause gesandt. Häufig sind Klagen wie die folgende: ‚Ich wende alle Mühe von der Welt an, um die bei uns habende Gesellschaft von dem starken Trinken abzuhalten, welches aber nicht viel wirken thut, da sich einen Abbruch zu thun, ihnen fast ohnmöglich scheinet.' Keil hatte auch bemerkt, dass zwei verdächtige Individuen den Reisenden folgten; das eine von denselben war der russische Gardecapitän Rumianzoff, der die Anwesenheit Alexeis in Ehrenberg thatsächlich festgestellt und jetzt sich dem Flüchtling an die Fersen heftete; doch in einem oberitalienischen Städtchen ward er unter dem Vorwande von Passschwierigkeiten aufgehalten und musste sein Vorhaben aufgeben. Feldmarschall Daun, der Vicekönig von Neapel, hatte den Prinzen empfangen und Keil rüstete sich zur Abreise; Alexei gab ihm mit der Bitte der Weiterbeförderung drei Briefe, zwei an hervorragende Kirchenfürsten und einen an die Senatoren seines Vaterlandes, mit. Die Briefe sind nie an ihre Adresse befördert worden; als später der Zar sie von der kaiserlichen Regierung verlangte, wurde auch er abschlägig beschieden, welche Weigerung eine nachhaltige Verstimmung hervorrief. In den Schreiben erzählte Alexei, dass er in sicherem Schutze sich befinde und dass er geflohen sei, um einerseits seiner Successionsrechte nicht verlustig zu gehen und andererseits dem Kloster auszuweichen: man möge seiner nicht vergessen. Peter war indessen durch Wessolofsky von dem ausweichenden Bescheide des Wiener Boten berichtet worden. Jetzt berief er nach Spaa ‚den geriebensten Kopf ganz Russlands', Tolstoi, welcher mit einem zweiten Schreiben nach Wien abging und am 26. Juli daselbst anlangte. Der Schluss dieses in sehr gereiztem Tone gehaltenen Schreibens ging dahin, dass, wenn der Hof in seinem Benehmen verharren wollte, Peter ebenfalls seine Massregeln treffen würde. In der über diesen Gegenstand nun abgehaltenen Staatsconferenz wurde vor Allem festgestellt, die Anwesenheit des Zarewitsch nicht mehr zu verheimlichen, den Standpunkt aber, dass man das Vertrauen des fürstlichen Flüchtlings rechtfertigen müsse, ebenfalls aufrecht zu halten. Dem Verlangen des Zaren und Tolstoi's, dass der Letztere zum Zarewitsch reisen und denselben bestimmen dürfe, heimzukehren, wurde nachgegeben, aber das bevollmächtigte Mitglied der Conferenz, Graf Sinzendorf, erklärte ausdrücklich: ‚Es wäre ein Act der Barbarei, den Prinzen auszuliefern.' *Diese Antwort ward zu einer Zeit gegeben, da dem Kaiser der von dem Cardinal Alberoni regierte spanische Hof feindselig gegenübertrat und andererseits russische Truppen an der schlesischen Grenze standen.* Daun empfing sorgfältige Instruction; es erhellt aus derselben, dass man recht froh gewesen wäre, wenn der Prinz sich willig zeigte, Tolstoi zu folgen, aber auch auf das Gegentheil gefasst war. Man solle verhüten (hiess es auch unter Anderem), ‚dass die Moskowiten (verzweifelte und zu Allem fähige Leute), etwa den Zarewitsch überfallen oder Hand an ihn legen'. Tolstoi wurde von Alexei empfangen und übergab ihm einen Brief Peters, in dem der Zar ihm Verzeihung verhiess, wenn er reuig zurückkehrte. Alexei gerieth in Aufregung und verlangte Bedenkzeit. Bei einer zweiten Zusammenkunft schlug Tolstoi einen energischeren Ton an, so dass der Zarewitsch Daun in ein Nebenzimmer führte und sich nochmals auch im Falle der Weigerung des Schutzes des Kaisers versicherte; und auch jetzt erhielt Tolstoi keinen günstigen Bescheid, ja wir sehen aus den von ihm verfassten Berichten, dass er an einem günstigen Ausgang seiner Mission zweifelte. Doch versuchte er von allen Seiten den ängstlichen Alexei anzugreifen; Daun scheint Letzterem angedeutet zu haben, dass er Affrosinja von ihm trennen werde, Tolstoi selber drohte mit der Reise Peters nach Italien und stellte andrerseits die Vermuthung auf, der Vater würde in die Heirat mit dem finnischen Bauernmädchen einwilligen; nach einer von ihm selber verlangten Unterredung mit Tolstoi erklärte endlich der Zare-

Digitized by Google

witsch dem überraschten Daun, dass er in seine Heimat zurückkehren wolle. Wie es scheint, hat die Furcht vor der Energie seines Vaters einerseits, andererseits die Rücksicht auf die von ihm zärtlich geliebte Affrosinja den Ausschlag gegeben. Der Prinz hatte es sich anfangs ausgebeten, dass ein kaiserlicher Würdenträger ihn nach Petersburg begleite, sein Recht in des Kaisers Namen wahre und für die ihm (Alexei) gemachten Versprechungen einstehe; Prinz Eugen hat für diese Abmachung umfangreichere Vorschläge dem Kaiser unterbreitet. Auf der Durchreise sollte der Prinz seinem Beschützer sich präsentiren. Zu all' diesem kam es nicht. Wir ersehen aus den Acten, dass der Kaiser in grosser Ueberraschung und gerechter Verstimmung an den Grafen Hieronymus Colloredo, Gouverneur von Brünn, eine Depesche sendet, mit dem Befehl, die russischen Reisenden auf ihrer Durchreise in Brünn festzuhalten; er möge in schicklicher Weise eruiren, ob der Prinz willig zurückkehre oder anderen Sinnes geworden sei; trotz früherer Ankündigung hätte der Zarewitsch mit seinen Begleitern Wien passirt, ohne sich vorzustellen. Colloredo traf seine Massregeln, doch es gelang ihm nicht, die Ausreden Tolstoi's zu entkräften und den Zarewitsch persönlich zu sprechen. Empört über das dreiste Lügen der Russen, berichtete Colloredo sofort nach Wien. Nochmals wird eine Conferenz zusammenberufen und Sinzendorf ebenso wie Schönborn geben Gutachten über den Fall ab. Doch sie sind müde geworden, und der Zuletztgenannte meint unter Anderem, dass mit diesem schwachen unentschlossenen Menschen nichts anzufangen sei. Der kaiserlichen Majestät möge Satisfaction dadurch gegeben werden, dass Alexei Colloredo empfange, dann möge man die unangenehmen Gäste ruhig reisen lassen. Und so geschah's. Bald erreichte der Zarewitsch die russische Grenze, seiner harrte die feierliche Thronentsagung, endlose Verhöre, die die Blutgerüste für seine Freunde zimmern halfen, bis endlich er selbst den Tod fand (wahrscheinlich durch die Folgen einer Folterung, die man über ihn am 26. Juni 1718 verhängt hatte).

17. März. *A.* Hr. Major J. Ritter Stefanovic von Vilovo: *Ueber das seitliche Rücken der Flüsse.* — Der Vortragende erörtert im Hinblick auf das Baer'sche Gesetz andere näher liegende Ursachen, welche eine Verschiebung der Flussläufe bedingen, und zwar:

1. *Die ursprünglichste Naturkraft des Geschiebes aus den Seitenthälern*, entstanden aus der steten Verwitterung und Abschürfung der Felswände, und dieser Process beschleunigt, verstärkt durch die auf die nach Süden gewendeten Gebirgslehnen auffallenden senkrechten, daher den Schnee schnell schmelzenden Sonnenstrahlen. Zum Beweise dessen führt Redner die Murenbildungen im Drau- und Innthale an, insbesondere die Mühldorfer Mure im Möllthale unweit der Mündung des letzteren Flusses in die Drau. Im Drauthale sind die Orte Greifenburg, Radlach, Steinfeld etc. am linken Ufer auf Murenboden gebaut. Im Innthale, gleichfalls am linken Ufer, schliesst sich eine Moräne an die andere an, von Mühlau, Arzl, Taur, Ram, Absam, Halle, Mils bis Baumkirchen. Bei der Mühldorfer Mure ist die Möll um 300 Wiener Klafter aus der Bahn nach Süden seitlich gerückt. Der Inn in der Strecke Mühlau—Baumkirchen wich der Stosskraft der Muren um 1300 Wr. Klafter nach Süden seitlich aus. Die Entstehung der Flussspaltungen oder Bifurcationen wird gleichfalls nachgewiesen aus der Mühldorfer Mure und darauf begründet der Satz aufgestellt: wo immer ein Fluss einen ihm quergelegten Gebirgsrücken durchbricht und aus einer engen Felsenschlucht in ein weites, ebenes Becken, in eine ausgedehnte Ebene oder einen See mündet, und überhaupt plötzlich aus einem stärkeren in ein geringeres Gefälle tritt, da findet Ablagerung des gröberen Geschiebes, Spaltung der Flüsse in mehrere Arme, Auenbildungen und Versandungen statt. Dies sehen wir im Tullner Becken bei Krems, im Wien-Thebener bei Wien, im Komorner bei der Insel Schütt, im ungarischen Becken unterhalb Waitzen und Budapest. Die Deltabildungen am Meeresrande gehen nach demselben Gesetze vor sich.

2. *Die Kraft des herrschenden Windes, insbesondere jenes zur Zeit der Tag- und Nachtgleiche* (in der ungarischen Ebene die Koschava, in Rumänien der Krivatz, in der Sahara der Südost-Samum genannt), durch *unmittelbaren Wellenanschlag an das entgegengesetzte Stromufer und Unterspülen und Brechen von demselben.* Die genauen Aufnahmspläne unseres Generalstabes weisen das bei der Donau in den Blättern von Paks und Mohacs genau nach. Und diese seitliche Rückung der Donau unterhalb Budapest nach Westen währt fort und fort. 1880 spülte der Strom in einer Nacht mit einem Stücke des Ufers sieben Häuser von Paks hinweg. Bei der Donau beträgt das jährliche Uferabbrechen 18″, bei der Theiss 12″ durchschnittlich. Die Theiss wird von dem mächtigen Geschiebe der Szamos nach Norden, von jenem der Maros nach Westen seitlich gedrückt, und die Ko-

Digitized by Google

schava treibt sie im Bogen zwischen Szamosmündung und Szolnok in der Richtung nach Nordosten, und von Szolnok bis zum Bacser Franzenscanal nach Westen.

3. *Dieselbe Kraft des herrschenden Nordostwindes, mittelbar, mittelst Durchbruchs der schmalen Landzungen zwischen den grossen Flusswindungen auf der dem Winde entgegengesetzten Uferseite,* wodurch der Fluss sprungweise, gleich um 800—2000 Wr. Klafter seitlich rückt. Dieses sprungweise seitliche Rücken wird meistens gefördert bei Gelegenheit einer Flussregulirung, wo man nicht erst erwartet, dass der Wellenschlag jenen schmalen Isthmus zwischen den Serpentinen durchbricht, sondern man durchsticht ihn, um dem Strom ein stärkeres Gefälle oder eine kürzere Schifffahrt zu erwirken. Die Aufnahmspläne von Nagy-Kun-Madarass und Tisza-Eörs, Tisza-Igar und Tisza-Imre bezeugen, wie hier die Natur und bei Tisza-Abad und Tisza-Dersz die Menschenhand den Durchbruch vollzog. Auch bei der Regulirung der Bodrog oberhalb Tokai, bei Sáros-Patak haben die Durchstiche den Fluss um 1400 Wr. Klafter seitlich nach Nordwesten versetzt. Den kostbarsten Beweis von dieser Naturkraft bietet der Theisslauf bei Zenta. Hier durchnagte der Wellenschlag der Koschava im Bogen von Imretelek die Landzunge, die Theiss sprang um 1400 Wr. Klafter seitlich nach Westen in diesen Durchbruch über, und das verlassene Bett ist todt, nur hat sich noch keine Sumpfbildung angesetzt, weil es bei dem geringsten Hochwasser immer wieder mit frischem Wasser gespeist wird. So ist durch die Regulirung der Theiss zwischen Fegyevernek und Nagy-Kürü der Fluss um 3000 Wr. Klafter von Osten nach Westen versetzt worden. Bei der allerletzten Donauregulirung bei Budapest hat man dadurch, dass man den Soroksarer Arm in der ganzen sieben Meilen betragenden Länge absperrte und die Donau zwang, westlich der Csepel-Insel ihr massiges Eismateriale und Wasser im westlichen Arme hinabzutragen, nichts Anderes gethan, als — vielleicht unbewusst — diesem seitlichen Rücken des Stromes nach Westen Vorschub geleistet. Demselben Gesetze ist der Temesfluss im Banat unterworfen: die vielen stehenden, salzigen, kipfelförmigen Wässer im Temesbogen Sakula—Opova—Glogon, von den Serben Slatina, in der Sahara Schott genannt, sind alte verlassene Temesbetten. In den Zwanzigerjahren hat die Donau bei Belegiš oberhalb Semlin ihr Bett während eines Hochwassers verlassen und sich 2000 Wr. Klafter westlich ein neues ausgefurcht, wo sie noch heute fliesst. Die hinter sich zurückgelassene Insel gehört heute noch zu Syrmien, ungeachtet der Strom die Grenze zwischen diesem und dem Banat bildet.

4. *Die Kraft des herrschenden Aequinoctial-Südostwindes Koschava, durch Zuwehen des Sandes in das Flussbett von der Seite aus nahe gelegenen Sandwüsten.* Auch hiefür ein ausgezeichnetes Beweismaterial: in Klein-Rumänien befindet sich in dem unregelmässigen Vierecke Krajova — Piketu — Kalafat — Turnu-Severin eine Sandwüste, mit deren Flugsand die Koschava seit Hunderttausenden von Jahren unablässig und unverwehrt ihr Spiel treibt. Dieser Südostwind hebt den Sand in Wolken und treibt ihn vor sich her nach Nordwesten, alle Gruben und Tiefen und damit auch das Bett der Donau von dieser Seite ausfüllend, versandend. Einst floss der Strom in dem heute noch sichtbaren Bogen: Rogova — Vinja mare — Bokura — Patulele — Izvoarele; vom zugewehten Sande weggetrieben, fliesst er heute im grossen nach Westen ausbiegenden Bogen bei Brza-Palanka in Serbien vorbei, und ist somit um vier österr. Meilen seitlich nach Westen gerückt. In dem hinter sich gelassenen Raume sind schmale, lange Riegel offenen oder bereits durch Cultur gebundenen Sandes, dazwischen ebenso längliche Streifen salzigen oder sumpfigen Wassers, die bei jedem Hochwasser durch die Donau mit frischem Wasser ober- oder unterirdisch neu gespeist werden, und Sandriegel und Sumpfstreifen tragen an sich den Stempel der Windrichtung: von Südost nach Nordwest. Zwei Meilen unterhalb Izvoarele gegenüber der Timokmündung wühlte sich der Stromstrich nach dem Gesetze der Fluth- oder Schwungkraft in das linke Ufer ein, und modellirt so das Donaubett in einem nach Osten ausbiegenden Bogen bei Ghirla mare und Ghirla mik vorbei; ganz ebenso bei Hunia und Maglavita oberhalb Kalafat. Allein die Koschava duldete dies nicht lange, sie hob den Wüstensand und versandete so das östliche Strombett. Die Donau fliesst heute westlich davon um 2000 Wr. Klafter weit. Die so modellirten Sandriegel in der Längenachse von Südosten nach Nordwesten kommen, nach Gerhard Rohlf, auch in der Sahara vor, weil über Sommer der Südost-Samum rast und so die Wüste fort und fort in der Richtung nach Nordwesten fortschreiten macht. Das Volk nennt dort die Sandriegel ‚Semla' und ‚Cheit'. Die Serben nennen sie Greda, eine Sandbank dagegen Prud. Derselbe Südostwind herrscht auch östlich des Caspischen Meeres in der Karakum-Wüste, und er war es, der den Amudarja versandet und gezwungen hat, in den Aral-See zu münden. Ihm

Digitized by Google

verdankt der Murgab, dass er bei Merv im Sande verrinnen muss. Er wird einst mit dem Sande aus der Schwarzen Wüste in der Richtung Chiva — Alexandrovskaja nach Blagodatnaja am westlichen Ufer des Caspischen Meeres dieses völlig versanden, und dies um so eher, als ihm das Geschiebe der Wolga von Astrachan her Vorschub leistet. Wenn das Geschiebe die ursprünglichste Stosskraft genannt werden muss, welche die Flüsse seitlich treibt, so ist diese die unwiderstehlichste. Sie verlängert die Sahara nach Nordwesten; sie hat einstens jene Meeresverbindung zwischen dem rothen Meere und dem mittelländischen mit dem Sande aus der arabischen Wüste versandet, so dass Lesseps seinen Canal graben musste; sie hilft dem Geschiebe der Szamos und Maros und treibt mit dem Sande aus der Debrecziner Haide die Theiss nach Nordwesten; sie gibt dem Sande in der Kecskemeter Haide und bei Palota und am Rakos bei Budapest eine Längenrichtung von Südosten nach Nordwesten; ja sie drückt ihren Stempel dieser Richtung sogar jenseits der Donau bei Paks den Gebirgszügen auf! Die Theiss geniesst das Vorrecht, von allen bisher aufgezählten vier Naturkräften vereint seitlich getrieben zu werden.

5. Noch eine Kraft gibt es: *in den Tropen das Ueberwuchern der Vegetation in dem Strombette*, so dass dann kein Raum im selben für die Flüssigkeit bleibt und diese sich einen andern Lauf sucht. So der Seraffluss am oberen Nil, floss einst in der Linie von Bor nach Sobat gerade nach Norden; als dann sein Bett mit den Pflanzenresten angefüllt war, nahm er seinen Weg nach Westen und fliesst jetzt durch den Nujerstamm im weiten Bogen nach Sobat. Es drängt sich uns demnach die Ueberzeugung auf, dass wir bei welcher Art immer von Stromregulirung: ob zum Zwecke der Sicherung vor Verheerungen durch Hochfluthen oder der Schifffahrt, oder der Canalisirung und Berieselung unserer Culturen, jedenfalls mit dem seitlichen Rücken des Stromes und mit jenen Naturkräften, welche es bewirken, rechnen müssen, wenn unser Unternehmen von Segen begleitet sein soll.

17. März. *B.* Hr. Ingen. Jos. Riedel: *Ueber das Sturmphänomen am 10. März d. J. in Wien.* — Die Bezeichnung ‚Aequinoctialstürme' ist, seitdem man weiss, dass solche ausserordentliche Luftbewegungen auch zu anderen Jahreszeiten eintreten können, nicht mehr üblich. Die Heimat der für Europa und speciell für Oesterreich bedeutungsvollen Luftdruckminima, auf welche alle aërostatischen Erscheinungen im Luftmeere zurückzuführen sind, ist entweder das nördliche Eismeer oder aber der atlantische Ocean. Im ersteren Falle dringen die Luftwirbel über Spitzbergen, England und die Nordsee, im zweiten über den biskaischen Meerbusen gegen den europäischen Continent vor und passiren denselben, mit wechselnder Geschwindigkeit, von West nach Ost. Uebrigens treten auch Sturmcentren auf, die ihre Geburtsstätte an anderen Orten, so über dem schwarzen Meere, dem ungarischen Tieflande und dergl. haben. Diese Luftwirbel nehmen dann wohl auch conträre Wege mit nördlicher oder westlicher Direction. Das Sturmphänomen vom 10. März, das sich nicht blos durch seine Dauer, sondern auch durch seine bemerkenswerthe Kraftentfaltung auszeichnete, wurde schon eine Woche vorher im Westen der britischen Inseln vorbereitet. Von dort aus zog es die umliegenden Luftgebiete in seine rotirende Bewegung und erstreckte seine Wirkungssphäre bald über ganz Europa. Die am 3. März über Irland aufgetauchte Barometerdepression erfuhr eine fortwährende Vertiefung, und zwar von 750 auf 738, welche Côte sie bereits am 6. erreicht hatte. Von diesem Tage an waren schon die über West- und Mitteleuropa lagernden Luftmassen vollständig in die Drehung des Wirbels einbezogen und hatten in Wien heftige Luftströmung aus Südwest zur Folge. Das allmälige Vordringen des Centrums nach Osten verursachte eine Drehung der Winde nach Westen, begleitet von ausgiebigen Niederschlägen. Am 9. März, von welchem Tage an gerechnet diese kurz skizzirten aërostatischen Vorgänge für Wien Bedeutung erlangten, war über Spanien ein kräftiges Barometermaximum erschienen und hatte, da ihm noch immer der tiefe Luftdruck im Norden gegenüberstand, zwischen dem 45. und 60. Grad nördl. Breite eine auffallende Contraction der Isobaren herbeigeführt. Der dadurch entstandene steil abfallende Barometergradient und die Tendenz der Luftwellen, das gestörte Gleichgewicht herzustellen, brachte für Wien die ausserordentliche Sturmerscheinung mit sich. Nach den Daten des Observatoriums der k. k. Centralanstalt für Meteorologie auf der Hohen Warte erreichte die Windgeschwindigkeit am 10. März zwischen 12 und 2 Uhr Mittags das Maximum mit 128 Km. per Stunde, d. i. das Doppelte eines Schnellzuges und das dreifache eines Postzuges (35·6 M. per Secunde). Eine starre, dem Luftstrom senkrecht entgegengehaltene Fläche erfuhr einen Druck von 155 Kg. per □Meter. Nach diesem hätte ein winterlich gekleideter Mann, im freien Felde stehend,

einen horizontalen Seitenschub von mehr als zwei Centner Gewicht erfahren. Es kann daher nicht überraschen, wenn auf den Gassen viele Leute vom Winde umgeworfen wurden, dass Gärten und Gebäude Schaden litten, zumal in den Städten noch erhöhtere Krafteffecte, gewissermassen Brandungen, eintreten. Solche Sturmerscheinungen gehören glücklicherweise zu den Seltenheiten. Aus der letztjährigen Sturmchronik ragt nur eine hervor, welche der heurigen an Intensität nahe kam: sie ereignete sich im Jänner 1874; der Sturm erreichte damals die Schnelligkeit von 125 Km. per Stunde. Wegen Unvollkommenheit der früher angewendeten Instrumente können ältere Sturmnotizen nicht mit den derzeitigen verglichen werden. — Die Ausführungen wurden durch Tafelskizzen und die Originaldiagramme, welche die Centralanstalt freundlichst überlassen hatte, unterstützt.

Literarische Besprechungen und Anzeigen.

Demotische und assyrische Contracte. Habilitationsrede von Dr. *Jacob Krall.*

Der Verfasser hat uns in dem engen Raume von 22 Seiten ein interessantes Bild alter Rechts- und Culturgeschichte gegeben. In einer kurzen Einleitung spricht er von der Entwicklung der orientalischen Wissenschaft in unserem Jahrhundert und liefert dann die Ergebnisse der neueren Forschung auf dem Gebiete der Ehe- und Eigenthumsverhältnisse im alten Aegypten und Assyrien. Die Processsucht der alten Aegypter führte bald dazu, die Sicherheit des Eigenthums — namentlich des unbeweglichen Vermögens — durch Contracte zu festigen. Ein strenger Formalismus, die Einführung heiliger Bücher über den Besitzstand (eine Art Grundbuch), die Gewährleistung des Verkäufers, die notarielle Beglaubigung, all' das waren bereits Schöpfungen der alten Aegypter, die namentlich zur Zeit der Ptolomäer ihre besondere Ausbildung erlangten. Die hellenische Richtung der Ptolomäer, welche die demotischen Contracte in griechischer Sprache einregistriren liessen, trug wesentlich zu dem Verständnisse der alten, fast verlornen Sprache bei. Wie die ägyptischen Papyrusrollen über das Rechtsleben der Aegypter, so geben die sogenannten assyrischen Täfelchen über die Rechtsgewohnheiten der Assyrer Aufschluss. Merkwürdig ist hier die Art und Weise, wie man die Contrahenten durch Feststellung unverhältnissmässiger Pönalien zur Einhaltung der Verträge nöthigte. Zum Schlusse weist der Verfasser auf eine erst in letzter Zeit gefundene Sammlung von 4000 Rechtsurkunden aus dem Archive der Familie Egibi hin; diese werden hoffentlich reichlichen Aufschluss über den Zusammenhang der demotischen Papyrusrollen und der assyrischen Backsteine geben. Die engen Grenzen einer Habilitationsrede machten es selbstverständlich dem Verfasser unmöglich, den Gegenstand erschöpfend zu behandeln, jedenfalls aber ist es ihm gelungen, eine Reihe auch dem Laien interessanter Daten zusammenzustellen und uns davon zu überzeugen, dass die orientalische Wissenschaft heute bereits aufgehört hat, ‚uns leere Schema's zu bieten, und dass Menschen mit Fleisch und Blut in sie eingezogen sind.'

Dr. L. W.

INSERATE.

In **A. HARTLEBEN'S** Verlag in Wien erscheinen im August:

F. W. Hackländer's Schriften

in ausgewählter Sammlung

in 60 zehntägigen Lieferungen à 25 kr.
oder in 20 monatlichen Bänden à 75 kr.

in elegantester Ausstattung, und zwar:

Eugen Stillfried — Handel und Wandel — Soldatenleben im Frieden — Europäisches Sclavenleben — Wachstuben-Abenteuer — Namenlose Geschichten — Der letzte Bombardier — Der Roman meines Lebens.

Das Recht zu dieser Auswahl hat die Verlagshandlung nur für *Oesterreich-Ungarn* erworben.

K. k. Hofbuchhandlung

WILHELM FRICK

(vormals Faesy & Frick)

Graben 27 WIEN Graben 27.

Firma-Änderung. Die bekannte Wiener Hofbuchhandlung *Faesy & Frick*, die seit Jahren namentlich die Specialität der ausländischen und der land- und forstwirthschaftlichen Literatur pflegt, ist, mit Ausnahme des von Herrn Georg Paul Faesy übernommenen Verlages, in den alleinigen Besitz ihres Mitbegründers, des Herrn Wilhelm Frick, übergegangen. Derselbe wird das Geschäft unter der Firma *k. k. Hofbuchhandlung Wilhelm Frick* fortführen.

Verantwortlicher Redacteur: *Felix Karrer.* Druck und Verlag von *Adolf Holzhausen.*

Vertrieb für Deutschland: Buchhandlung *E. Schlieper* in Wien.

Digitized by Google

Beiträge sind an die Kanzlei des Wissenschaftlichen Club in Wien, I., Eschenbachgasse Nr. 9, zu richten.

MONATSBLÄTTER DES WISSENSCHAFTLICHEN CLUB IN WIEN.

Inserate zu 10 kr. ö. W. die 2 spaltige Petitzeile werden durch Haasenstein & Vogler (Wien, I., Wallfischgasse 10) besorgt.

II. Jahrgang, Nr. 12. 15. September 1881.

Preis des Jahrganges für Mitglieder des Wissenschaftlichen Club 1 fl. ö. W., für Nicht-Mitglieder 1 fl. 50 kr. ö. W. = 3 Mark; einzelne Nummern 20 kr. ö. W. — Zu beziehen durch die Clubkanzlei, durch den Buchhandel und durch alle österreichischen und deutschen Postanstalten.

(Neueintretende Mitglieder erhalten auf Verlangen den I. Jahrgang um den Preis von 1 fl. ö. W.)

Inhalt: Geschäftliche Mittheilungen der Clubleitung. — Neue Acquisitionen der Clubbibliothek. — Referate über die Vorträge im März und April 1881 (Ing. *Domenico Coglievina*, das Centigrad-Photometer; Linienschiffslieutenant *J. Freih. v. Benko*, über Offensivtorpedos; Director, Dr. *Egger v. Möllwald*, die Verfassung der k. k. theresianischen Akademie). — Inserate.

Geschäftliche Mittheilungen der Clubleitung.

Mit 1. October 1881 beginnt das sechste Vereinsjahr, und da mit letztem September die Mitgliederkarten des verflossenen Jahres ablaufen, so können die neuen Karten vom 20. September ab an Wochentagen von 11 bis 1 Uhr Mittags oder 6 bis 8 Uhr Abends in der Kanzlei des Wissenschaftlichen Club behoben werden.

Neue Acquisitionen der Clubbibliothek.*)

(Bücher, Broschüren, Kartenwerke und Zeitschriften.)

(Fortsetzung aus Nr. 11 des II. Jahrgangs.)

Springer Rudolf. Statistisches Handbuch für Kunst und Kunstgewerbe im deutschen Reiche. (Gesch. v. einem Clubmitgliede.)

Schlossar Anton. Steiermark im deutschen Liede. (Desgl.)

Falke Jacob, v. Geschichte des modernen Geschmacks. (Desgl.)

Glagau Otto. Der Kulturkämpfer. (Desgl.)

An das deutsche Volk in Oesterreich. Ein Mahnruf von einem Fortschrittsmann. (Desgl.)

Treitschke Heinrich, v. Ein Wort über unser Judenthum. (Desgl.)

Stille G., Dr. Der Neo-Malthusianismus. (Desgl.)

Klar Alfred. Joseph II. (Desgl.)

Golowin Iwan. Der russische Nihilismus. (Desgl.)

Steinhausen H. Memphis in Leipzig oder G. Ebers und seine ‚Schwestern'. (Desgl.)

Weyprecht Carl. Praktische Anleitung zur Beobachtung der Polarlichter und der magnetischen Erscheinungen in hohen Breiten. (Desgl.)

Die nationale Organisation der Deutschen in Oesterreich. (Desgl.)

Die sociale Krankheit und die Mittel ihrer Heilung. (Desgl.)

Algemeiner hauskalender des fereins für fereinfachte deutsche rechtschreibung auf das gemeinjär 1881. (Desgl.)

Die Pressverhältnisse im Kaiserstaat Oesterreich-Ungarn. (Desgl.)

Genealogischer Almanach der regierenden Fürstenhäuser Europa's. (Desgl.)

Neues Universal-Wörterbuch der deutschen, englischen, französischen und italienischen Sprache. (Desgl.)

Meding Oscar. Memoiren zur Zeitgeschichte. 1. Abth. (Desgl.)

Schanz Julius. Der Montcenis-Tunnel, seine Erbauung und seine Umgebungen. (Desgl.)

Schlumberger Robert, v., Dr. Zur Frage der Einführung amerikanischer Reben nach Oesterreich. (Desgl.)

Gerl W. Th., Ritter v., Dr. Ueber das Nordbahn-Privilegium. (Hr. Verfasser.)

Busch Moriz, Dr. Die Türkei. (Gesch. v. einem Clubmitgliede.)

Meyer's Reisebücher. Der Orient. (Desgl.)

Rosenberg C. B. H., v. Der Malayische Archipel. (Desgl.)

*) Die Namen der Spender sind in Klammern beigedruckt.

Digitized by Google

Oppert Ernst. Ein verschlossenes Land. Reisen nach Corea. (Desgl.)
Reinhold Buchholz' Reisen in West-Afrika. (Desgl.)
Tallichet Ed. Les chemins de fer suisses et les passages des Alpes. (Desgl.)
Köchel Ludwig, R. v., Dr. Die kaiserliche Hof-Musikcapelle in Wien von 1543—1867. (Desgl.)
Statistisches Jahrbuch für das deutsche Reich. Jahrg. 1880 und 1881. (Desgl.)
Laube Heinrich. Der deutsche Krieg. (Desgl.)
Lübke Wilhelm. Geschichte der italienischen Malerei. (Desgl.)
Die Kunstschätze Wien's in Stahlstich nebst erläuterndem Text von A. R. v. Perger. (Desgl.)
Ranke Leopold, v. Die römischen Päpste in den letzten vier Jahrhunderten. (Hr. Dr. H. Graf.)
Landsmann Heinrich (H. Lorm). Philosophisch-kritische Streifzüge. (Ders.)
Ausgewählte Gedichte von Giosuè Carducci. (Ders.)
Heksch Alex. F. Neuester Führer durch Pressburg und Umgebungen. (Hr. Verfasser.)
Zugmayer H. Untersuchungen über rhätische Brachiopoden. (Hr. Verfasser.)
Billroth Th., Dr. Die Krankenpflege im Hause und im Hospitale. (Hr. Bar. J. Mundy.)
Puluj J., Dr. Strahlende Elektrodenmaterie. (Hr. Verfasser.)
Schmitz Leonhard. A history of Greece. (Hr. A. Gennadios.)
Ferdinand Raimund's sämmtliche Werke. (Hr. C. Konegen.)
Möser Albert. Schauen und Schaffen. (Hr. Verleger.)
Heksch Alex. F. Lose Blätter. Novellen, Erzählungen, Feuilletons. (Hr. Verfasser.)
Vertesi Arnold. Die Tochter des Bojaren. (Hr. Alex. F. Heksch.)
Spielhagen Fr. Problematische Naturen. (Hr. Dr. A. Thör.)
Spielhagen Fr. Problematic characters. (Ders.)
Erlebnisse eines Nihilisten. (Hr. Dr. K. Rippelly.)
Gopčević Spiridion. Die Türken und ihre Freunde und die Ursachen der serbisch-bulgarischen Erhebung. (Ders.)
Friedmann Alfred. Don Juan's letztes Abenteuer. (Hr. Verfasser.)
Friedmann Alfred. Ersetzter Verlust. (Hr. Verfasser.)
Czernin Rudolf, Graf. Automatische Dampfbremse für Eisenbahnfahrzeuge. (Hr. Verleger.)
Collins Eduard. Lehrbuch der englischen Sprache. (Hr. Verfasser.)
Oesterreichische Justizgesetze. (Hr. Moriz Perles.)
Leonhardt Gustav. Die gesetzliche Begründung des Check-Systems in Oesterreich. (Hr. Verfasser.)
Hartl Heinrich. Ueber den Zusammenhang zwischen der terrestrischen Strahlenbrechung und den meteorologischen Elementen. (Hr. Verfasser.)
Zündel A. Les dangers de la trichinose. (Hr. A. Koch.)
Attlmayr Ferdinand. Studien über Seetaktik und den Seekrieg mit den Kriegsmitteln der Neuzeit. (Hr. Bar. J. v. Benko.)
Narrative of the second arctic expédition made by Charles F. Hall. (Smithsonian Institution.)
Puluj J., Dr. Strahlende Elektrodenmaterie. 2. Abhandlung. (Hr. Verfasser.)
Puluj J., Dr. Beitrag zur Erklärung des Zöllner'schen Radiometers. (Hr. Verfasser.)
Erinnerungsblatt an Carl Hochstetter. (Hr. Hofrath v. Hochstetter.)
Heksch Alex. F. Illustrirter Führer durch die Karpathen und oberungarischen Badeorte. (Hr. Verfasser.)
Masaryk Thomas Garrique, Dr. Der Selbstmord als sociale Massenerscheinung der modernen Civilisation. (Gesch. v. einem Clubmitgliede.)
Zola Emile. Das Assomoir. (Desgl.)
Lustkandl W., Dr. Die Josephinischen Ideen und ihr Erfolg. (Desgl.)
Maurenbrecher Wilhelm. Die preussische Kirchenpolitik und der Kölner Kirchenstreit. (Desgl.)
Krall Jacob, Dr. Demotische und assyrische Contracte. (Desgl.)
Rein J. J. Japan. (Desgl.)
Thielmann Max, Freih. v. Vier Wege durch Amerika. (Desgl.)
Stacke L. Deutsche Geschichte. I. Bd. (Desgl.)
Tyndall John. Fragmente aus den Naturwissenschaften. (Desgl.)
Rood Ogden N. Die moderne Farbenlehre mit Hinweisung auf ihre Benützungen in Malerei und Kunstgewerbe. (Desgl.)
Europäische Staatenkunde. Mit einem Anhange: Die Vereinigten Staaten von Amerika. (Desgl.)
Braun-Wiesbaden Carl. Landschafts- und Städtebilder. (Desgl.)
Klein, Dr. und *Thomé, Dr.* Die Erde und ihr organisches Leben. (Desgl.)
Shaw Robert. Reise nach der hohen Tatarei, Yârkand und Kâshghar und Rückreise über den Karakoram-Pass. (Desgl.)
Steinhauser Anton. Grundzüge der mathematischen Geographie. (Desgl.)

Digitized by Google

Spielhagen Fr. Durch Nacht zum Licht. (Desgl.)
Nohl Ludwig. Mozart's Leben. (Desgl.)
Stumm Hugo. Aus Chiwa. (Desgl.)
Ellar Caril. Dänische Novellen. (Desgl.)
Saphir M. G. Declamations-Soirée für Ernst und Scherz, Geist und Herz. (Desgl.)
Saphir M. G. Blaue Blätter für Humor, Laune, Witz und Satyre. (Desgl.)
Herder Joh. Gottfr., v. Der Cid. (Desgl.)
Schelle Eduard. Die päpstliche Sängerschule in Rom, genannt die ‚Sixtinische Capelle'. (Desgl.)
Dühring E., Dr. Der Werth des Lebens. (Desgl.)
Schmidt Julian. Porträts aus dem 19. Jahrhundert. (Desgl.)
Heintl Franz, Ritter v. Die merkwürdigeren Begebenheiten meines Lebens. (Desgl.)
Sammlung von civilrechtlichen Entscheidungen des k. k. obersten Gerichtshofes. (Desgl.)
Piesse Louis. Itinéraire historique et descriptif de l'Algérie comprenant le Tell et le Sahara. (Desgl.)
Ockley Simon. Geschichte der Saracenen. (Desgl.)
Dictionnaire des Hérésies, des Erreurs et des Schismes. (Desgl.)
St. Petersburger Beiträge zur neuesten russischen Geschichte. (Desgl.)
Hübner's statistische Tafel aller Länder der Erde.
Schlemüller Wilhelm. Der Zusammenhang zwischen Höhenunterschied, Temperatur und Druck in einer ruhenden, nicht bestrahlten Atmosphäre. (Hr. Verleger.)
Ranke Johannes, Dr. Anleitung an der Hand classischer Beispiele zu anthropologisch-vorgeschichtlichen Beobachtungen im Gebiete der deutschen und österreichischen Alpen. (Deutscher und österr. Alpen-Verein.)
Fischer Kuno. G. E. Lessing als Reformator der deutschen Literatur.
Littrow Heinrich, v. Carl Weyprecht, der österr. Nordpolfahrer. (Hr. Bar. J. Benko.)
Nördling Wilhelm, v. Ueber das technische Schul- und Vereinswesen Frankreichs. (Hr. Verfasser.)
Schlechta-Wssehrd Ottokar, Freih. v. Neue Bruchstücke orientalischer Poesie. (Hr. Verfasser.)
Jarolimek Egyd. Gesteins-Drehbohrmaschine mit Differential-Schraubenvortrieb des Bohrers. (Hr. Verfasser.)
Schlechta-Wssehrd Ottokar., Bar. de. Manuel terminologique français-ottoman contenant le principales expressions et locutions techniques usitées dans les pièces diplomatiques, administratives et judiciaires, ainsi que différents néologismes inconnus aux vocabulaires français-turcs en usage. (Hr. Verfasser.)
Chavanne Josef. Afrika im Lichte unserer Tage. (Hr. Verleger.)
Klutschak Heinrich W. Als Eskimo unter den Eskimos. (Hr. Verleger.)
Stefanović v. Vilovo Johann, Ritter v. Ueber das seitliche Rücken der Flüsse. (Hr. Verfasser.)
Stefanović v. Vilovo Johann, Ritter v. Die Hochwasser-Verhältnisse des Winters 1880/81. (Hr. Verfasser.)
Rziha Franz. Instruction für die Sammlung von Steinmetzzeichen. — Instruction für das Studium der Bergfriede. (Hr. Verfasser.)
Hempel R. F. Wiener Künstler-Galerie. 1. Lief. (Hr. Verfasser.)
Mansolas A. La Grèce à l'exposition universelle de Paris en 1878. (Hr. A. Gennadios.)
Nieuw nederlandsch-laagmaleisch Woordenboekje. (Hr. Dr. A. Thör.)
Hufeland C. W. J. Kant von der Macht des Gemüths durch den blossen Vorsatz seiner krankhaften Gefühle Meister zu sein. (Ders.)
Drechsel Edmund, Dr. Die fundamentalen Aufgaben der physiologischen Chemie. (Ders.)
Kállay Adolf, Dr. Illustrirter ärztlicher Almanach. (Hr. Verfasser.)
Weymann August. Führer durch das böhmische Erzgebirge. (Hr. Verleger.)
Holub Emil, Dr. Die nationalökonomische Bedeutung der Afrikaforschung. (Hr. Verfasser.)
Ludwig E. Ueber das Karlsbader Sprudelsalz. (Stadtvertretung Karlsbad.)
Das k. k. Quecksilberbergwerk zu Idria in Krain. (K. k. Ackerbau-Ministerium.)
Schlechta-Wssehrd, Ottokar., Bar. de. Le droit des gens. (Hr. Verfasser.)
Führer durch Europa. (Hr. Verleger.)
Cassel Paulus. Die Antisemiten und die evangelische Kirche. (Gesch. v. einem Clubmitgliede.)
Stapff F. M., Dr. Studien über die Wärmezunahme im Gotthard. (Desgl.)
Stapff F. M., Dr. Wärmezunahme nach dem Innern von Hochgebirgen. (Desgl.)
Guida del visitatore alla esposizione industriale italiana del 1881 in Milano. (Desgl.)
Planta ufficiale topografica della esposizione nazionale del 1881 in Milano. (Desgl.)
Goltz Alexander D. Von Goisern nach Strobl. (Desgl.)
Noë Heinrich. Dalmatien und seine Inselwelt. (Desgl.)

Digitized by Google

Zerboni di Sposetti, Aug. Wilh., Ritter v. Der Orient und seine culturgeschichtliche Bedeutung. (Desgl.)

Joanne Adolphe. Géographie du departement du Rhône. (Desgl.)

Klinggräff H. Bilder aus der österreichischen Rheinprovinz. (Desgl.)

Stein Oswald. Die Verkehrsrevolution des Bodenseebeckens. (Desgl.)

Guide historique et descriptif de Genève et le tour du Lac suivi du voyage a Chamounix. (Desgl.)

Pernhoffer Gustav, v., Dr. Katalog der Bibliothek des Wiener medicinischen Doctoren-Collegiums. (Wr. med. Doctoren-Collegium.)

Fircks, Freiherr v. Die Vertheidigung von Metz im Jahre 1870. (Hr. Verfasser.)

Barth Heinrich, Dr. Reisen und Entdeckungen in Nord- und Central-Afrika in den Jahren 1849—1855. (Hr. Bar. H. Fircks.)

Simony Oscar, Dr. Ueber jene Gebilde, welche aus kreuzförmigen Flächen durch paarweise Vereinigung ihrer Enden und gewisse in sich selbst zurückkehrende Schnitte entstehen. (Hr. Verfasser.)

Zola Emile. Nana.

Klunzinger C. B., Dr. Bilder aus Oberägypten, der Wüste und dem rothen Meere. (Hr. Verleger.)

Jahrbuch des Siebenbürgischen Karpathenvereines. (Geschenk des Vereines.)

Jahresbericht des physikalischen Vereines zu Frankfurt am Main. (Geschenk des Vereines.)

26. und 27. Bericht des Vereines für Naturkunde zu Cassel. (Geschenk des Vereines.)

Kitz Victor. Mortalitätstabelle Oesterreichs. (Hr. Verfasser.)

Villebois François T. Ein Wort gegen die Emancipation. (Geschenk.)

Curtius E. und J. A. Kampert. Karten von Attika. (Hr. G. v. Alten.)

(Fortsetzung folgt.)

Aus dem Vortragssaale des Club.*)

21. März. Herr Ing. Domenico Coglievina: *Das Centigrad-Photometer.* — Die Messungsresultate, die wir durch die heute in Verwendung stehenden Photometer erhalten, sind bekanntermassen nichts weniger als verlässlich. Diese von allen Fachmännern längst erkannte Thatsache hat ihren Grund hauptsächlich darin, dass 1. die verwendeten Messungseinheiten — sowohl die verschiedenen Normalkerzen, als auch die namentlich in Frankreich übliche Carcellampe — niemals eine constant bleibende Lichtintensität liefern können, und dass 2. die Vergleichung der Lichteffecte zweier Flammen einerseits deshalb eine unverlässliche ist, weil die Wahrnehmung derselben in der unsicheren Abschätzung der Helligkeit zweier von einander getrennter Flächen besteht, andererseits deshalb, weil die Werthe jener Lichtwirkungen auf einer namentlich in den höheren Lagen sehr undeutlichen Scala abgelesen werden, und schliesslich noch deshalb, weil die beiden zu vergleichenden Lichtquellen nicht stets auf jener Höhenlage erhalten werden, in der sich das zu beleuchtende Object — Papierschirm — befindet, wodurch statt der directen, die geneigten Strahlen zur Wirkung gelangen. Um diese Fehlerquellen zu beseitigen, hat Ingenieur *Domenico Coglievina* ein Instrument erfunden, welches unter dem Namen ‚Centigrad-Photometer' überall patentirt wurde und auf nachstehende Weise functionirt. Der rechtsseitige Strahl einer regulirbaren Lichtquelle L_1 wird successive durch vier rechtwinkelige Glasprismen innerhalb eines geschlossenen Kastens auf einen Planspiegel S_1 geleitet, der sich in einem mit drei Metern normirten Abstande von der besagten Flamme befindet. Wird nun diese letztere so lange herabgemindert, bis in S_1 kein Lichtbild mehr erscheint, d. h. bis der früher wahrgenommene *hellleuchtende Punkt* verschwindet, so hat L_1 eine constante Leuchtkraft. Mit der so erhaltenen *Normalflamme*, die von der Art und Grösse des betreffenden Brenners vollkommen unabhängig ist und mittelst einer geeigneten Aufzugsvorrichtung stets in die Höhenlage des zu beleuchtenden Objectes gebracht werden kann, wird hierauf die rechtsseitige Fläche eines *undurchsichtigen,* gleichschenkeligen Prismas P in einem mit 450 Mm. festgestellten Abstande beleuchtet; die linksseitige Fläche desselben beleuchtet dagegen die zu messende Flamme L_2. Beide Lichtbilder erscheinen in einem unter P befindlichen, um 45° nach vorne geneigten Planspiegel S_2 als Hälften einer und derselben Kreisfläche, die durch eine scharfe Linie halbirt ist. Wird aber L_2 derart regulirt, dass die beiden Lichtbilder sich zu einem einzigen, gleichmässig hellen Kreise vereinigen, so liefert L_2 jene Helligkeit, die der Erfinder mit *einem Grad Lichtintensität* bezeichnet. Es wird nun P so weit nach links gerückt, bis dessen Abstand von L_2 gleichfalls 450 Mm. beträgt, und hierauf L_1 derart regulirt, dass wieder beide Lichteffecte einander gleich werden. In

*) Diese Auszüge aus den Vorträgen sind in der Regel von den Herren Vortragenden selbst verfasst.

Digitized by Google

diesem Falle liefert L_1 — in Folge der ungleichen Abstände der beiden Lichtquellen von dem gemeinschaftlichen Beleuchtungsobjecte P — die zehnfache Intensität von L_2, mithin 10°. Wird nunmehr L_1 als weitere Einheit genommen und P in die ursprüngliche Lage zurückgeführt, so kann auf analoge Weise jetzt L_2 auf das Zehnfache von L_1, also auf 100° gebracht werden, beziehungsweise wird L_2 so lange dem zu beleuchtenden Objecte genähert, bis in dem Spiegel wieder gleiche Helligkeitsgrade erreicht werden. Ein mit L_2 verbundener Zeiger gibt in einem solchen Falle die fragliche Anzahl von Graden auf der Scala direct an. Diese Letztere ist von einer solchen Deutlichkeit, dass der geringste Abstand zwischen je zwei auf einander folgenden Theilstrichen — nämlich zwischen 9° und 10°, ebenso zwischen 90° und 100° — noch immer 73 Mm. beträgt, so dass auf dem in Rede stehenden Instrumente die fragliche Lichtstärke mit einer nahezu *sechsmal grösseren Sicherheit* ermittelt werden kann, als dies auf den bisher üblichen Photometern möglich gewesen. Da nach dem Gesagten das Centigrad-Photometer zur Messung der Intensität jedweder Lichtquelle — Leuchtgas, Oel, elektrisches Licht — geeignet ist, so kann dessen Einführung durch keinerlei vertragsmässige Vereinbarungen, die allenfalls zwischen den Gasanstalten und den betreffenden Behörden bestehen, gehindert werden. Es gestattet vielmehr dieses Instrument, die bisher üblichen Einheiten insolange beizuhalten, bis die neue Einheit, der Grad, dessen reformatorische und internationale Bedeutung wohl nicht besonders hervorgehoben zu werden braucht, zur allgemeinen Anwendung gelangt. Aber selbst unter Beibehaltung der heutigen photometrischen Einheiten ist die Messung auf diesem Instrumente aus dem Grunde eine wesentlich verlässlichere, weil die Wahrnehmung des fraglichen Lichtbildes eine sicherere und die Ablesung des bezüglichen Intensitätswerthes in Folge der grossen Deutlichkeit der Scala eine offenbar genauere ist im Vergleiche zu sämmtlichen bisher zur Verwendung gelangten Methoden. Das Wiener Leuchtgas, auf dem contractlich vorgeschriebenen Brenner gemessen, liefert eine Lichtintensität von durchschnittlich 20·825 Graden. Zum Schlusse erlauben wir uns noch, den vom Herrn *Coglievina* gelegentlich seines Vortrages hervorgehobenen Umstand besonders zu betonen, dass unsere Industrie auf dem Gebiete des Beleuchtungswesens bisher von den Constructionen des Auslandes noch ganz und gar abhängig war, so dass dieses Instrument als erste inländische Leistung auf dem genannten Gebiete es unternimmt, mit den Erzeugnissen des Auslandes zu concurriren. Aus diesem Grunde möchten wir die Fachkreise darauf aufmerksam machen, dass die hiesige Fabrik für Gas- und Wasser-Apparate von F. Schweickhart & Co., Weyringergasse 11, woselbst dieses neue Photometer aufgestellt ist, das alleinige Fabrikations- und Verkaufsrecht desselben für sämmtliche Staaten erworben hat.

31. März und 4. April. Hr. Linienschiffs-Lieutenant Jerolim Freiherr v. Benko: *Ueber Offensivtorpedos.**) — Auf Wunsch des literarischen Comités erklärte sich Freiherr v. Benko bereit, den am 4. März im militärwissenschaftlichen Vereine gehaltenen und beifällig aufgenommenen Vortrag über Offensivtorpedos in unserem Club zu wiederholen. Nachdem der Vortragende im genannten Vereine die Erfahrung gemacht hatte, dass der zu besprechende Stoff selbst bei der gedrängtesten und nur sehr allgemeinen Darstellungsweise für *einen* Vortrag zu umfangreich sei, vertheilte er die Besprechung auf die beiden Abende vom Donnerstag 31. März und Montag 4. April. Durch einen kurzen historischen Rückblick wurde zunächst der Beweis erbracht, dass nur die *Verallgemeinerung* der Anwendung unterseeischer Sprengwaffen eine Erscheinung der neuesten Zeit sei; des Amerikaners Bushnell unterseeisches Boot drohte schon im vorigen Jahrhundert den Seekrieg zu revolutioniren. Foulton, dem wir die Anwendung der Dampfmaschinen für die Schifffahrt verdanken, befasste sich mit dem Torpedowesen, griff mit Erfolg zwei Fahrzeuge von Napoleons Boulogner Flotille an und machte zuerst in Frankreich, dann in England und in Amerika Propaganda für die neue Waffe, von der er die Befreiung der Meere vom Drucke der Uebermächtigen erwartete, und welcher er höheren Werth beilegte als der Anwendung des Dampfes zur See — während aber die Uebermächtigen in der Waffe Bushnell's und Foulton's nichts weniger als einen Machtzuwachs, sondern eine Gefährdung ihrer Seeherrschaft erblickten. An diese Einleitung schloss sich eine allgemeine Beschreibung der drei Hauptgattungen von Offensivtorpedos, wie solche gegenwärtig mit geringen Abweichungen gleichmässig in allen Seestaaten eingeführt sind, — eingeführt als *ehrliche* Kriegswaffen, entgegengesetzt den Anschauun-

*) Die ausführliche Reproduction dieses Vortrages wird im ‚Organ des militärwissenschaftlichen Vereins' erfolgen.

Digitized by Google

gen, welche selbst noch bis in die neue Zeit in dieser Richtung herrschten oder doch noch vereinzelt vorkamen. Die Spieren- und Schleuder-, dann die Schlepptorpedos wurden besprochen und ihre Anwendung erklärt, welche ganz bestimmte, häufig höchst schwierige Schiffsmanöver erfordert. So wurde namentlich die erfolgreiche Anwendung von Schlepptorpedos von ungewöhnlich sicherem Augenmass und von einem hohen Grad von Kaltblütigkeit seitens des Manövrirenden abhängig bezeichnet. Der Torpedo *par excellence*, der Luppis-Whitehead'sche Fischtorpedo, wurde in seinen zahlreichen, sinnvollen und exact arbeitenden Mechanismen näher besprochen, und wenn auch die Zeit es nicht gestattete, auf die Constructionsweise der Mechanismen selbst näher einzugehen, so wurde doch erzielt, dass die vielen speciellen Thätigkeiten der Reihe nach abgehandelt wurden, welchen der Fischtorpedo genügt, und in allgemeiner Weise angedeutet werden konnte, welcher Art die verschiedenen Mechanismen beschaffen sind, welche die einzelnen Functionen hervorbringen. Dem genialen Erfinder, der auf eine einfache Anregung des seither verstorbenen k. k. Fregatten-Capitäns Luppis hin das Problem nach und nach so vortrefflich und vollständig löste, selbstthätige unterseeische Angriffswaffen herzustellen, wurde Seitens der Zuhörer einmüthige Bewunderung gezollt.

Der zweite Vortragsabend war zunächst der Besprechung der ausserordentlichen Schwierigkeiten gewidmet, welche durch die widerspruchsvollen Bedingungen für die bestmöglichste Installirungsweise der Fischtorpedos an Bord der Schiffe erwachsen. Der Vortragende wies darauf hin, dass man nirgends der Idee gehuldigt habe, noch ihr wohl je huldigen werde, dass es zulässig sei, die Artilleriekraft eines Schlachtschiffes zu schwächen, um im gepanzerten Theil desselben Raum für einen Torpedo-Laneir-Apparat zu gewinnen, da der Torpedo eine zwar furchtbare und sicher wirkende, aber immerhin doch nur eine *Nahwaffe* sei; er erklärte, dass Laneir-Apparate *unter Wasser* im Vordertheil des Schiffes nur dort angewendet werden können, wo man auf die Rammfähigkeit des Schiffes nicht reflectirt, und zog aus der Darlegung dieser und ähnlicher Verhältnisse die Schlüsse: dass der Torpedo überall, auch an Bord der nur einzig mit Torpedos bewaffneten Fahrzeuge, *auf den wirksamen Schutz schweren Panzers verzichten müsse*, und dass Torpedos überall, auch wieder selbst an Bord der nur für sie gebauten Schiffe, *nur eine Gelegenheitswaffe seien;* eine Gelegenheitswaffe, die man heutzutage nicht missen könne, aber die wohl nur in viel geringerem Grade berufen sein dürfte, den Seekrieg umzugestalten, als vielfach vermeint wird. Im weiteren Verlauf seiner Ausführungen besprach der Vortragende die Thorneycroft- und Yarrowboote, die durch äusserste Schnelligkeit und in Folge ihrer minimalen Trefffläche in erster Linie berufen sein könnten, dem Fischtorpedo zu einer wichtigen Rolle im Seekriege zu verhelfen. Hieran schloss sich die Besprechung der in neuester Zeit sehr vervollkommneten Mittel *zur Abwehr* von angreifenden Torpedobooten, namentlich der Mitrailleusen und der elektrischen Beleuchtungsapparate. Auch hier kam der Vortragende nach Beleuchtung der Verhältnisse, die sich ganz besonders an unserer überall accessiblen Küste ergeben müssten, falls man die Hauptkraft der Vertheidigung in die erwähnten Torpedoboote legen wollte, zum Schlusse: dass eine Torpedoboot-Flotille, gut benützt, ein wesentlicher, wichtiger, vielleicht sogar ausschlaggebender Factor, *aber nie der Hauptfactor* einer — und speciell unserer — Küstenvertheidigung sein könne. Weiters wurden noch die Aufgaben erwähnt, welche den Schiffsconstructeuren durch das Vorhandensein der Torpedowaffe erwachsen. Der Vortragende schloss mit der Discussion des Einflusses, den die Torpedowaffe auf den offenen, grossen Seekrieg haben dürfte. Er hob hervor, dass weder der amerikanische Secessions-, noch der russisch-türkische Krieg vollwichtige Thatsachen an die Hand geben, um in dieser Sache mehr als Suppositionen machen zu können; eine solche, aber eine Supposition mit viel innerer Wahrscheinlichkeit sei die, dass gerade die furchtbare Zerstörungskraft der neuen *Nah*waffe dazu beitragen dürfte, der *weittragenden* See-Artillerie wieder mehr zu ihrem alten Rechte zu verhelfen, und — im Zusammenwirken mit den Zweifeln, welche in neuerer Zeit vielfach über die Rammfähigkeit der modernen eisernen Schiffe laut werden — dazu beitragen dürfte, dass ein Auf- und Ineinanderstürzen zweier Schlachtflotten kaum mehr vorkommen mag. Der Vortragende sprach auf Grund dieser Ansicht den Wunsch aus, es möge dort, wo man Bedenken trägt, Millionen verschlingende Schlachtschiffe zu bauen, weil ein oder einige unscheinbare Torpedos dieses Schiff, einen wesentlichen Bruchtheil nationaler Wehrmacht und nationalen Vermögens, vernichten könne, zur Ueberzeugung gelangen, *dass die Torpedos nicht allein Zerstörer, sondern in gewissem Sinne auch Er-*

Digitized by Google

halter der theuren Schlachtschiffe zu sein berufen sind.

14. April. Hr. Director Dr. Egger v. Möllwald: *Die Verfassung der k. k. theresianischen Akademie.* — Am 24. Februar 1746 wurde die Favorita, die ehemalige Sommerresidenz Kaiser Karl VI., dem Jesuitenorden unter der Bedingung überlassen, dass in dem Gebäude eine Lehr- und Erziehungsanstalt für adelige Jugend errichtet werde. Diese trat unter dem Namen *Collegium Theresianum* in's Leben; erst 1755 wurde die Anstalt erweitert und erhielt den Titel: *Theresianische Ritter-Akademie.* Ihre Geschichte, welche mit der Geschichte des österreichischen Staates in engster Beziehung steht, scheidet sich in drei Hauptperioden. Die erste ist die *Jesuitenzeit* (von 1746—1783), von der Gründung bis zur Auflösung der Akademie durch Kaiser Josef II. Die Stiftplätze wurden in Handstipendien verwandelt und die Stipendisten genossen nur gemeinsamen Unterricht in den modernen Sprachen im Barbarastift. Die *Zeit des Barbarastiftes* füllt die Jahre von 1783—1797, bis zur Wiederherstellung der *Ritter-Akademie* in der Favorita durch Kaiser Franz II. Da nun die Leitung der Akademie den Piaristen übergeben wurde, kann die nächste Periode die *Piaristenzeit* genannt werden. Diese fand ihren Abschluss durch die gewaltigen Umwälzungen des Jahres 1848. Die Neugestaltung, welche die Akademie durch die kais. Entschliessung vom 25. September 1849 erhielt, leitet die dritte Periode ein, die der *Neuzeit.* Durch die erwähnte kais. Entschliessung wurde zunächst die *Ritter-Akademie* als solche *aufgehoben;* seither besteht das Theresianum unter dem Titel ‚*Theresianische Akademie*‘ als kaiserliche Lehr- und Erziehungsanstalt fort, welche Zöglinge durch Gymnasialstudien zur Universität vorbereitet. Mit Ausnahme einiger Stiftungen aus dem 17. und 18. Jahrhundert, welche auf adelige Zöglinge beschränkt sind, ist das Institut auch bürgerlichen Zöglingen zugänglich. Ferner wurde die Leitung *weltlichen Händen* anvertraut und das Privilegium des geistlichen Ordens beseitigt. Das *Gymnasium* wurde nach den verbesserten Normen der Staatsgymnasien eingerichtet, mit weltlichen Professoren besetzt und auch externen Schülern (Nichtzöglingen) zugänglich. Die juridischen Studien in der Akademie wurden aufgelassen und die Zöglinge, welche das Gymnasium absolvirt haben, verhalten, die Collegien an der Universität zu besuchen. Waren mit der kais. Entschliessung vom Jahre 1849 die Grundzüge der Neugestaltung gegeben, so dauerte es doch noch einige Zeit, bis die Schwierigkeiten, welche die neuen Verhältnisse mit sich brachten, überwunden werden konnten. Erst seit 1863 unter dem Curatorium *Schmerling* erhielt das Theresianum eine geordnete Verfassung, welche den Ruf des Institutes neuerdings hob und demselben ein Ansehen verschaffte, das es weder zur Jesuiten- noch zur Piaristenzeit besass. Es wurde der Wirkungskreis des Curators mit a. h. Entschliessung vom Jahre 1865 neu definirt und demselben sowohl die Akademie als die Güterdirection unmittelbar untergeordnet. In organisatorischen, finanziellen und Personalfragen der Akademie stehen dem Curator dieselben Befugnisse zu, wie einem Minister in seinem Ressort. Die Akademiedirection wurde schon 1866 dem Hofrath Dr. *A. R. v. Pawlowski,* die Güterdirection dem Wirthschaftsrathe *R. v. Hoffmann* übertragen. *Pawlowski* arbeitete ein neues Statut für die Präfecte aus (1868), welches deren Stellung sicherte und den Nachweis gründlicher Vorbildung forderte. Mit Gymnasialdirector Dr. *Mitteis* entwarf er das Regulativ für das *Verhältniss des Gymnasiums zur Akademie,* das 1868 die kaiserliche Genehmigung erhielt. Nach diesem Regulativ wird das Gymnasium zwar vollständig von der Akademie erhalten, der Lehrkörper ist aber in allen Angelegenheiten des Unterrichtes den Schulbehörden verantwortlich und steht unter ihrer Aufsicht. Ausser dem obligaten Gymnasialunterricht erhalten die Zöglinge auch Unterricht in Gegenständen, die ausserhalb des Gymnasiallehrplanes liegen. Auf diesen reinakademischen Unterricht nehmen die Schulbehörden keinen Einfluss. Nur das ungarische Unterrichtsministerium hat sich die Oberaufsicht über den Unterricht der ungarischen Zöglinge (durch a. h. genehmigtes Uebereinkommen von 1875) gewahrt. Für Zöglinge bestehen heute 175 Stiftplätze; ausserdem bietet die Akademie noch Raum für etwa 100 Zahlzöglinge, deren Pension mit 1200 fl. berechnet wird. Die Stiftplätze sind grossentheils, die Zahlplätze gar nicht an ein Adelsprädicat gebunden. Seit der Direction *Pawlowski* hat die Zahl der Zöglinge im Jahresdurchschnitte um 80 zugenommen. Die Verleihung der Stiftplätze hängt durchweg von Autoritäten ab, die ausserhalb der Akademie stehen, die meisten werden von Sr. Majestät dem Kaiser selbst verliehen. Das Präsentations- und theilweise Verleihungsrecht einzelner Stiftungen steht zu: dem Reichskriegsministerium, dem österr. Ministerium des Innern, dem ungar. Unterrichts-

Digitized by Google

ministerium, dem Landesgerichte in Wien, den Statthaltereien in Mähren, Niederösterreich und Salzburg, dem Landesausschusse in Lemberg, Brünn, Wien, Laibach und Zara, dem regierenden Fürsten Liechtenstein, dem Erzbischof von Salzburg, dem Fürsten Colloredo-Mannsfeld und den Besitzern der gräfl. Thun'schen Majorate. Die Aufnahme der Zahlzöglinge hängt ausschliesslich vom Curator ab; er entscheidet darüber auf Antrag der Akademiedirection. Die Gymnasialdirection leitet nur die Aufnahme externer Schüler. Die neueste und zugleich denkwürdigste Epoche in der Geschichte des Theresianums hat mit dem frühzeitigen Tode des Gymnasialdirectors *Mitteis* (1878) und dem allseitig bedauerten Rücktritt des Akademiedirectors *Pawlowski* (1879) einen vorläufigen Abschluss gefunden.

INSERATE.

In **A. Hartleben's** Verlag in Wien erscheint demnächst eine

Illustrirte

Geschichte der Buchdruckerkunst

von

Carl Faulmann.

25 Lieferungen à 30 kr. = 60 Pf.

Die Verlagshandlung *A. Hartleben* in Wien, welche mit der ‚Illustrirten Geschichte der Schrift' und der ‚Illustrirten Culturgeschichte' von *Karl Faulmann* grosse Erfolge erzielt hat, wird demnächst eine ‚*Illustrirte Geschichte der Buchdruckerkunst*' von demselben Verfasser veröffentlichen. Die bekannte Pracht der Ausstattung der genannten Werke wird in dem neuen, welches photo-lithographische Abbildungen der seltensten Incunabeln und andere Farbendrucke bringt, noch übertroffen werden. Der Verfasser, auf diesem Gebiete unstreitbar ein Fachmann, hat die Geschichte der Buchdruckerkunst in seinem gewohnten Fleisse studirt. Das Werk wird manche überraschende Enthüllungen über die Person Gutenberg's bringen und manche Legenden zerstören, mit denen die Leichtgläubigkeit und Oberflächlichkeit sein Leben umgeben hat. Es wird ferner die Geschichte dieser Kunst bis auf die Gegenwart behandeln und dadurch von grossem culturhistorischen Interesse werden. Die Fähigkeit des Verfassers, einen Fachgegenstand zu popularisiren, ist bekannt, und daher dürfte das Werk auch ausser den typographischen Kreisen viele theilnehmende Leser finden. Die k. k. Hof- und Staatsdruckerei in Wien hat in Würdigung des grossen technologischen Interesses die Drucklegung dieses Werkes übernommen, welche eine Musterleistung zu werden verspricht.

Ferdinand Sigmund. ‚*Aus der Werkstätte des menschlichen und thierischen Organismus.*'

Von dieser in Nr. 3, II. Jahrg., 1880, unserer Monatsblätter angekündigten populären Physiologie für gebildete Leser aller Stände ist bereits die Schlusslieferung erschienen und ist dieses Werk entweder in *20 Lieferungen à 30 kr. = 60 Pf.* oder in einem Band geheftet für *6 fl. = 10 M. 80 Pf.*, respective elegant gebunden für *7 fl. 20 = 13 M.* zu beziehen.

Preisausschreibung

von 50 Ducaten in Gold.

Die Redaction der illustrirten Zeitschrift ‚*Neue Welt*' in Wien (E. Czaki's Verlag) schreibt bei der Eröffnung ihres neuen Jahrganges einen Preis von

50 Ducaten in Gold für die beste Novelle

aus. An der internationalen Preisbewerbung können sich Schriftsteller des In- und Auslandes betheiligen, doch muss die Novelle Originalarbeit und in deutscher Sprache abgefasst sein. Der Einreichungstermin läuft mit 15. November dieses Jahres ab.

Die preisgekrönte Novelle wird im neuen Jahrgange zum Abdrucke gelangen und werden die Concurrenzbedingungen von der Redaction der Zeitschrift ‚*Neue Welt*' in Wien, IX., Maximilianplatz Nr. 3 (nächst der Votivkirche) auf Verlangen jedem Interessenten gratis und franco eingesendet.

Der Teufel im Setzkasten.

Die in Wien erscheinende Druckschrift:

‚Oesterreichische Gartenlaube'

(Abonnement für 12 Monate: für Oesterreich-Ungarn 4 fl., Deutschland 8 M., Frankreich-Schweiz 11 Frcs., Italien 12 L.

wird in Kürze eine Serie höchst interessanter Abhandlungen über ‚Druckfehler', deren Charakter, Entstehung und Beseitigung veröffentlichen. Verfasser ist der Redacteur und Chef-Corrector der ‚Norddeutschen Allgemeinen Zeitung', Herr L. v. Warnsdorff.

Die Redaction der

‚*Oesterreichischen Gartenlaube*'.

Verantwortlicher Redacteur: *Felix Karrer.* Druck und Verlag von *Adolf Holzhausen.*

Vertrieb für Deutschland: Buchhandlung *E. Schlieper* in Wien.

Mit diesem Blatte erscheinen Titel, Inhalts-Verzeichniss und Umschlag zum II. Jahrgange der Monatsblätter.

Digitized by Google

Ausserordentliche Beilage

ZU DEN

MONATSBLÄTTERN

DES

WISSENSCHAFTLICHEN CLUB IN WIEN.

Ueber Erdbeben

mit Beziehung auf das Agramer Erdbeben vom 9. November 1880.

Von

Dr. Ferd. v. Hochstetter.

(Vortrag, gehalten im Wissenschaftlichen Club am 22. November 1880.)

Als am 9. November um $7\frac{1}{2}$ Uhr Früh unsere Pendeluhren stehen blieben *) und unsere Hängelampen in Schwankungen geriethen, da konnten wir nicht ahnen, dass die leichten Wellenbewegungen, durch welche diese Erscheinungen verursacht wurden, das letzte Ausschwingen einer heftigen Erderschütterung seien, die in einer Entfernung von 35 geographischen Meilen von Wien ihr Centrum hatte und über eine volkreiche, gewerbfleissige Stadt, die Hauptstadt von Croatien, schweres Unglück brachte**). Mit sich von Tag zu Tag steigernder Theilnahme wurden die Zeitungsberichte gelesen, die uns von dem Unheil berichteten, das Agram und seine ganze Umgegend betroffen, und von den sich fort und fort wiederholenden Erschütterungen. Die unglückliche Bevölkerung wurde noch mehr beängstigt durch falsche Propheten, welche von unterirdischen vulkanischen Eruptionen, von einem unterirdischen Gluthmeer, welches bei Agram einen Ausweg an die Oberfläche suche, sprachen, und deren Phantasie das Entstehen eines Alles verheerenden Vulkans in den fruchtbaren Ebenen an der Save ausmalte. Leichtgläubige und abergläubische Gemüther wähnten sich am Anfange des Endes, am Untergange der Welt.

Jetzt, nachdem eine beruhigtere Stimmung Platz gegriffen und ein Ueberblick über den ganzen Umfang der Katastrophe sich allmälig gewinnen lässt, scheinen zwei Dinge vor Allem am Platze: erstens der durch das Unglück schwer betroffenen Bevölkerung jede mögliche materielle Unterstützung zu gewähren, und zweitens: durch Belehrung über die Art und die Ursache des Naturereignisses, welches Croatien betroffen, aufklärend zu wirken und den Sachverhalt wissenschaftlich festzustellen.

Mein Freund und Collega Professor *Suess* und ich haben uns daher über Aufforderung unserer Fachgenossen gerne entschlossen, in zwei öffentlichen Vorträgen das Agramer Erdbeben zu besprechen, und der Wissenschaftliche Club hat mit dankenswerther Raschheit die Ausführung unseres Vorhabens möglich gemacht.

Möge das Unternehmen den gewünschten Erfolg in vollem Masse haben.

Mir ist die Aufgabe zugefallen, in dem ersten Vortrag in allgemeinen Zügen die Natur und die Ursache der Erdbeben zu erläutern. Herr Professor *Suess* wird in dem zweiten Vortrag specieller über die Erdbeben in der österreichisch-ungarischen Monarchie sprechen.

Ich gehe somit an meine Aufgabe.

Unsere Erde, so alt sie ist — denn wir müssen für ihr planetarisches Alter unberechenbare Milliarden von Jahren annehmen — so ist sie doch noch jung genug für elementare Kraftäusserungen, denen der Mensch vollkommen macht- und hilflos gegenübersteht. Stürme und Orkane des Luftmeeres, Wellenbewegungen und Strömungen der Oceane, sie sind die Folgen von Gleichgewichtsstörungen in der Lufthülle und der Wasserhülle unseres Planeten, die wir leicht nach physikalischen Gesetzen erklären können. Anders ist es mit den Gleichgewichtsstörungen in der festen Erdrinde und

*) Im physikalischen Cabinet der Universität blieb die Pendeluhr um $7^h\ 35'\ 30''$ Wiener Zeit stehen, d. i. $7^h\ 31'\ 1''$ Agramer Zeit.

**) Siehe Anhang, Anm. 1.

Digitized by Google

im Erdinnern. Das geheimnissvolle Erdinnere, verborgen unter der festen Kruste, welche wir bewohnen, wird unserer Beobachtung ewig verschlossen bleiben, und gerade von diesem Gliede des Erdganzen, von dem Nichts wir mit voller Sicherheit wissen können, gehen Wirkungen aus, die zu den grossartigsten, aber auch räthselhaftesten Naturphänomenen gehören, Wirkungen, die an zerstörender und Verderben bringender Gewalt allen Aufruhr in Luft und Wasser weit übertreffen, und zu allen Zeiten der Erdgeschichte wohl auch weit übertroffen haben.

Die Wissenschaft lehrt uns, dass das Innere unseres Planeten sich in einem Zustande hoher Temperatur befindet. Dieser glühende Erdkern, welcher der Hauptsache nach wahrscheinlich aus Eisen zusammengesetzt ist, ist von einer wenigstens 10 oder 20, vielleicht aber noch mehr geographische Meilen dicken, aber dennoch im Verhältniss zum ganzen Erdkörper immer noch dünnen Gesteinskruste umhüllt.

Die Ansichten der Geologen schwanken, ob das Erdinnere sich im schmelzflüssigen Zustande befinde, oder ob dasselbe trotz der hohen Temperatur in Folge des gegen die Tiefe immer zunehmenden Druckes starr sei und nur die Eigenschaft besitze, da, wo durch irgend eine Störung, etwa einen Riss in der auflagernden festen Kruste, eine Entlastung eintritt, in den feurig flüssigen Zustand übergehen zu können. Darin aber stimmen Geologen und Astronomen überein, dass das glühende Erdinnere der Rest einer einst im Ganzen glühenden flüssigen und gasförmigen Erdkugel sei, die sich allmälig durch Wärmeausstrahlung in den kalten Weltraum abgekühlt habe und in diesem Abkühlungsprocess noch gegenwärtig begriffen ist. Die Folge dieses Abkühlungsprocesses ist aber ein Schrumpfen des Erdkernes und eine Runzelung der denselben umschliessenden festen Kruste. Sind diese Voraussetzungen richtig, so haben wir in diesen Verhältnissen die erklärende Ursache für eine Reihe von Erscheinungen an der Erdoberfläche, die wir auf andere Weise kaum deuten können.

Schon Alex. v. Humboldt hat den Vulkanismus der Erde als eine Reaction des Innern unseres Planeten gegen seine Oberfläche definirt, und denselben als eine auf einem allgemein terrestrischen Zustand beruhende Erscheinung aufgefasst. Trotz vieler entgegengesetzten Ansichten behauptet diese alte plutonische Theorie des Vulkanismus, wenn auch nach neueren Gesichtspunkten mannigfach modificirt, auch heute noch siegreich ihren Platz.

Aber noch eine ganze Reihe anderer Erscheinungen hat man auf die Einwirkungen, welche das Innere der Erde auf die äusseren Hüllen ausgeübt hat und noch ausübt, zurückgeführt.

Die Hebungen und Senkungen der Erdrinde, durch welche die Continente und die Oceane von einander geschieden wurden, lassen uns eine Runzelung der Erdkruste im Grossen erkennen, die Gebirge mit ihren dislocirten und gefalteten Schichtensystemen mehr im Kleinen. Das genaueste Studium der stratigraphischen und geotektonischen Verhältnisse der Alpen, der Apenninen und namentlich auch der Kettengebirge Nordamerikas, hat nämlich zu ganz anderen Ansichten über die Entstehung der Gebirge geführt, als man sie früher hatte. Nicht in Hebungsvorgängen von unten nach oben, verursacht durch den Ausbruch plutonischer und vulkanischer Gesteine, sucht die neuere Wissenschaft die Ursache der Gebirgsbildung, sondern in horizontal wirkenden Kräften, in Stauungen, veranlasst durch das dem schwindenden Kern folgende Nachsinken der äusseren Kruste, und in den dadurch bedingten massenhaften Faltenbildungen und Verschiebungen der Erdrinde.

Berechnungen haben ergeben, dass die Contraction in Folge einer Abkühlung der Kernmasse der Erde um 500° Cels., gleichgiltig ob dieser Kern noch flüssig oder fest sei, genügend ist, um auf einem grössten Kreise der Erde drei Gebirge wie die Alpen aufzuthürmen, oder um alle vorhandene Krustenfaltung der Erde erzielt zu haben, und eine solche Abkühlung würde mit der Verkürzung des Erdradius um nur 50.000 Meter verbunden gewesen sein.

So sehen wir also die Bildung der Continente, der Massengebirge, der Kettengebirge und der Vulkane in gleicher Weise zurückgeführt auf Wirkungen, welche in der fortschreitenden Abkühlung und Zusammenziehung des Erdinnern, also in den grossen, Alles beherrschenden, aus der Massenanziehung und der Wärme entspringenden Kräften ihre letzte einheitliche Ursache haben.

Ruhe, Gleichgewicht, Abflachung wird erst dann eintreten, wenn die Contraction aufhört.

Und nun die Erdbeben?

Kann es uns wundern, dass, wenn jene Kräfte heute noch fortwirken, wenn das heisse Magma des Erdinnern in den Explosionsphänomen der thätigen Vulkane noch fortwährend sich den Weg zur Oberfläche bahnt, wenn die Stauung der Erdrinde, der Schrumpfungsprocess unseres Planeten noch stets langsam weiter geht, wenn in Folge dessen ein fast be-

Digitized by Google

ständiges Brechen, Rutschen und Schieben in der Erdrinde stattfindet, kann es uns, sage ich, wundern, dass durch alle diese Vorgänge ein Zucken in der Erdrinde erzeugt wird, das wir als Erdbeben spüren, und dass diese Erscheinung eine so häufige und allgemeine ist, dass Alex. v. Humboldt mit Recht sagen konnte: „Wenn man täglich Nachricht von dem Zustande der ganzen Erdoberfläche haben könnte, so würde man sich wahrscheinlich überzeugen, dass die Erdoberfläche ununterbrochen solchen Reactionen des Erdinnern unterworfen ist". In der That lehrt uns die, wenn auch noch so unvollständige, Erdbebenstatistik, dass täglich auf der Erde wenigstens zwei Erdbeben stattfinden.

Mit diesen allgemeinen Bemerkungen will ich jedoch noch lange nicht eine Erklärung der Erdbeben gegeben haben. Im Gegentheil, jeder einzelne Fall erfordert seine eigene Untersuchung und Erklärung. Die Erscheinungen, von welchen die einzelnen Erdbeben begleitet sind, sind so mannigfaltig und so verschiedener Natur, dass man sich hüten muss, eine allgemeine Theorie aufstellen zu wollen. Wie der Fieberparoxismus, der den Kranken schüttelt, erst der genauen Diagnose des kundigen Arztes bedarf, um auf seine Ursachen zurückgeführt zu werden, so verhält es sich auch mit den Erdbeben. Nur ist die Diagnose in unserem Falle eine äusserst schwierige, einmal, weil die Erscheinung eine sehr complicirte ist und der Sitz des Uebels der Beobachtung unzugänglich bleibt, und dann, weil das Erdbeben unvermuthet auftritt, ohne das geringste Voranzeichen, und wieder abläuft, bevor man Zeit hat, sich zur Beobachtung zu sammeln. Wenn das Festeste, das wir mit unseren Sinnen wahrnehmen können, wankt, und wir wissen nicht wodurch und wie weit, so wird die Phantasie leicht fieberhaft erregt und trübt die ruhige, besonnene Beobachtung. Suchen wir uns also vor Allem mit den Erscheinungen, von welchen die Erdbeben begleitet sind, bekannt zu machen.

Jede Erderschütterung ist zunächst die Folge eines Stosses.

Wenn ein Krupp'scher Dampfhammer von 2000 Centner Gewicht auf den Ambos niederfällt, oder wenn schlagende Wetter in der Tiefe eines Bergwerkes explodiren, oder wenn ein Berggipfel niederstürzt, wie das am 9. August 1662, Nachts 11 Uhr, mit der Schlagendorfer Spitze in der Tatra der Fall war, deren Trümmer noch jetzt bei Schmeks das Kohlbach- und Velkathal erfüllen, oder wenn die Decke einer Höhle einbricht, so fühlen wir den Stoss als eine Erschütterung, so verschiedenartig auch die Ursache ist. Ebenso bei den Erdbeben. Nur kommt bei diesen der Stoss aus der Tiefe, und die Ursache der Kraftäusserung ist nicht unmittelbar wahrnehmbar.

Der Stoss erregt Erschütterungswellen, und wo diese zuerst an die Erdoberfläche treffen, da ist nicht das Centrum, denn dieses liegt ja in der Tiefe, sondern das sogenannte *Epicentrum* oder der Oberflächenmittelpunkt; aber dieses Epicentrum ist der Punkt der Katastrophe, da wirkt der Stoss von unten nach oben als aufstossende Bewegung, als *moto succusorio*. Lose Gegenstände werden fortgeschnellt, wie bei einer Stossmaschine die letzte Kugel. In Riobamba am Fusse des Chimborazo in Ecuador wurden 1747 die Leichen aus den Gräbern geschleudert, zu Port Royal auf Jamaica flogen am 7. Juni 1692 die Menschen vom Marktplatz aus weit durch die Luft in den Hafen, wo sie, auf das Wasser fallend, sich retten konnten. Am 28. März 1783 sah man nach Hamilton die Granitberge Calabriens auf- und niedertanzen, einzelne Menschen, selbst Häuser wurden emporgeschnellt und an höher gelegenen Punkten wieder abgesetzt.

Bei heftigen Erdbeben hebt sich der Boden und senkt sich wieder. Es entstehen Risse und Sprünge, Spalten öffnen sich und schliessen sich wieder. In Calabrien z. B. verschwanden 1783 die Häuser an manchen Orten gänzlich in einigen Spalten, welche sich wieder schlossen, während andere Spalten offen blieben. In Lissabon verschlang 1755 eine Spalte den Marmorquai mit allen Menschen, die sich dorthin geflüchtet hatten. Quellen versiegen, andere entstehen. Wasser, Sand und Schlamm werden ausgestossen, so dass Rundlöcher oder Erdtrichter entstehen, wie die von Rosarno in Calabrien, und wie sie auch in Folge des Agramer Erdbebens in der Saveniederung bei Resnik und Drenje $1-1^1/_2$ Meilen östlich von Agram, sich gebildet haben. Die erhitzte Phantasie machte daraus heisse Schlammvulkane mit Schwefelgeruch, während die nüchterne Untersuchung kalten Schlamm ohne Schwefel ergab, ohne die geringste vulkanische Spur, also eine einfache mechanische Wirkung auf die Sand- und Schlammablagerungen der Saveniederung.

Vom Stosspunkte des Erdbebens pflanzen sich dann die Erschütterungswellen nach allen Seiten fort und werden als undulatorische Bewegung verspürt — *moto undulatorio*. Der Boden schwankt wellenförmig, es bilden sich sogenannte Erschütterungskreise. Mit der Entfernung vom Centrum wird die Bewegung schwächer und schwächer und erstirbt endlich.

Die Richtung und Stärke der undulatorischen Bewegung kann durch Instrumente, die

Digitized by Google

man Seismometer oder Erdbebenmesser nennt, ermittelt werden. Man hat solche in der verschiedenartigsten Weise construirt. Die einfachste Form ist ein an einem Faden frei aufgehängter Stift, der beim Schwanken einen Strich im Sande macht, oder eine mit Quecksilber erfüllte Schale mit Oeffnungen nach den verschiedenen Himmelsrichtungen. Kommt das Quecksilber durch einen Stoss in's Schwanken, so fliesst es in der Richtung der Stosswellen aus. Ein anderes Wahrzeichen ist das Fallen der Schornsteine, die meistens zurückkippen, oder wenn vorwärts, so doch in der Richtung der Wellenbewegung fallen. Die Spalten an Häusern und auf freiem Felde sollen dagegen senkrecht gegen diese Richtung stehen.

Auch diese undulatorischen Bewegungen sind bei heftigen Erdbeben von furchtbarer Gewalt. 1783 neigten sich in Calabrien die Bäume so stark, dass die Aeste, am Boden anschlagend, abbrachen. An langen Baumreihen konnte man das Fortschreiten der Welle von Weitem sehen; oder 1811 schwankten in Missouri die Wälder wie Kornfelder im Sturmwind.

Bei dem Erdbeben von Agram scheinen die heftigsten Wirkungen in das Gebiet zwischen Agram und den Ortschaften Remete, Granešina und Resnik zu fallen; die Bewegung wurde nicht sowohl als eine senkrecht aufstossende, sondern als eine wellenförmige verspürt. So verschiedenartig auch die Angaben über die Richtung dieser Wellenbewegung sind, so scheint doch so viel gewiss zu sein, dass sie aus dem südlichen Quadranten zwischen Südwest und Südost gekommen ist, und der Herd des Erdbebens dürfte, wenn auch nicht sehr entfernt, doch auch nicht unmittelbar unter der Stadt selbst gelegen sein. Sehr merkwürdig ist die Thatsache, welche die Herren Dr. Kramberger und Prof. Pexidr auf den bei der Stadt liegenden Georgi- und Petrus-Friedhöfen constatirt haben. Sie fanden nämlich, dass die über den Grabfundamenten liegenden Grabsteinplatten alle in gleicher Richtung dislocirt sind, und zwar derart, dass eine Drehung der Platten im umgekehrten Sinne des Zeigers einer Uhr, d. i. in der Richtung von Nord nach West um 10° bis 25° stattgefunden hat. Auch der renovirte Stiegenthurm der Domkirche soll im oberen Theile über dem Hauptgesimse um seine Axe gedreht sein und die Abweichung circa 2 Zoll betragen. Ferner sollen die Kreuze der Grabsteine zumeist nach OSO gefallen sein. Erscheinungen wie die zuerst angeführten hat man früher als Beweise für das Vorkommen auch einer *drehenden* oder *rotatorischen* Bewegung gehalten, sie haben sich jedoch als unrichtig gedeutet erwiesen, und auch für den Agramer Fall lässt sich darthun, dass ein in schiefer Richtung aus der Tiefe von Südwest kommender Stoss mit wellenförmiger Fortbewegung gegen Nordost jene Drehung der Grabsteine verursacht hat*).

Die Geschwindigkeit, mit der sich die Erdbebenwellen fortpflanzen, ist eine sehr verschiedene. Sie hängt von der Natur der Gesteine, die nach Stoff, Structur, Festigkeit und Elasticität verschieden sind und von dem Bau der Gebirge ab. Der englische Physiker Mallet, dem wir aus Veranlassung des grossen Erdbebens von Calabrien im Jahre 1857 die ersten strengeren Untersuchungen über Erdbeben verdanken, wies nach, dass die Erdbebenwelle bei diesem Erdbeben eine Geschwindigkeit von 305 Metern in der Secunde hatte. Ausnahmsweise kann diese Fortpflanzungsgeschwindigkeit jedoch auch auf blos 150 Meter herabsinken, oder 500, ja 800 Meter per Secunde erreichen. Da der Schall in der Secunde in runder Zahl 340 Meter (das Licht 308 Millionen Meter!) zurücklegt, so können wir also im Allgemeinen sagen, dass die Erdbebenwellen sich in der festen Erdkruste ungefähr mit derselben Geschwindigkeit fortbewegen, wie die Schallwellen in der Luft, und annehmen, dass die Erdbebenwellen von Agram uns hier in Wien, nahe an der äussersten nördlichen Grenze des Erschütterungsgebietes, in 12—13 Minuten erreicht haben. Freilich stimmen damit die Zeitangaben über den Eintritt des Stosses in Agram und Wien, wie sie mir bis jetzt vorliegen, gar nicht überein**).

So weit die Zeitungen uns die Nachrichten gebracht haben, war das Erdbeben vom 9. November in einem weiten Umkreise von Agram fühlbar. Es erstreckte sich über Bosnien, Dalmatien, Istrien, Krain, Kärnten, Steiermark, Oesterreich und das westliche Ungarn. Jenseits der Donau, in den Niederungen zwischen der Donau und Theiss, scheint es nicht mehr verspürt worden zu sein. Da die Erschütterungswellen, um einzelne Punkte specieller zu bezeichnen, in südwestlicher Richtung bis über Pola (26 deutsche Meilen) hinaus, in westlicher Richtung bis Padua (43 deutsche Meilen), Görz (25 deutsche Meilen) und Klagenfurt (21 deutsche Meilen), in nördlicher Richtung bis Wien (35 deutsche Meilen) und Krems, in nordöstlicher bis Buda-Pest (40 deutsche Meilen) und

*) Siehe Anhang, Anm. 2.

**) In Agram soll der erste starke Stoss $7^h\ 34'\ 15''$ eingetreten sein, für Wien haben wir die sichere Zeitangabe $7^h\ 35'\ 30''$, d. i. $7^h\ 34'\ 1''$ Agramer Zeit, so dass wir nach dieser Angabe in Wien den Stoss um 14″ früher verspürt hätten, was natürlich nicht möglich.

Digitized by Google

in südöstlicher bis Serajevo (38 deutsche Meilen) fühlbar waren, so ergibt sich ein Erschütterungsgebiet von 60—80 deutschen Meilen Durchmesser, von etwas elliptischer Gestalt mit der grossen Axe in der Richtung von Südsüdwest nach Nordnordost.

Mit grossem Erfolg haben Forscher wie Mallet, der verstorbene v. Seebach, v. Lasaulx und Andere aus den Stossrichtungen, aus den Stossstärken und aus Zeitbestimmungen über den Eintritt des Stosses an verschiedenen Punkten, den Ursprungsort, das Centrum der Erdbeben in der Tiefe, zu bestimmen versucht. Ohne auf die ziemlich complicirten Methoden solcher Berechnungen hier eingehen zu können, will ich nur anführen, dass beispielsweise für das Erdbeben in Calabrien 1857 der Ausgangspunkt in einer Tiefe von 10.067 Meter oder $1^{1}/_{3}$ geographischen Meilen gefunden wurde. Für das mitteldeutsche Erdbeben von Gera vom 6. März 1872 berechnete Seebach die muthmassliche Tiefe des Herdes auf 17.956 Meter oder $2._{4}$ geographische Meilen. Für das rheinische Erdbeben von 1846 ist die Tiefe des Centrums auf 38.806 Meter, für das Erdbeben von Sillein im nordwestlichen Ungarn von 1858 auf 26.266 Meter und für das Erdbeben von 1873 von Herzogenrath bei Aachen auf 11.130 Meter berechnet worden.

Diese Ergebnisse sind für die richtige Deutung der Erdbeben von grosser Wichtigkeit; es geht nämlich daraus hervor, dass der Sitz aller dieser Erdbeben in verhältnissmässig geringer Tiefe unter der Oberfläche, jedenfalls nicht auf der Grenze zwischen dem glühenden Erdkern und der starren Kruste, sondern in dieser selbst zu suchen ist.

Es wird natürlich eine der interessantesten Aufgaben sein, auch für das Agramer Erdbeben die Tiefe des Centrums zu bestimmen, und es wird erst, wenn dies geschehen, die eigentliche Ursache des Erdbebens sich näher erkennen lassen. An diese Aufgabe kann aber nicht früher mit Aussicht auf Erfolg gegangen werden, als bis alle Daten bezüglich des Erdbebens sorgfältig und kritisch gesammelt und zusammengestellt sind, und zu diesem Zwecke hat die kais. Akademie der Wissenschaften einen jungen Geologen, Herrn Dr. *Wähner*, abgeschickt, der bereits fleissig an der Arbeit ist. Auch Prof. Toula und Prof. Rziha sind zum Studium der Erscheinungen am 19. November nach Agram abgereist.

Was die bis jetzt aus den Zeitungsberichten vorliegenden Daten betrifft, so wird die Zahl der Stösse, die Richtung derselben und die Dauer der ganzen Erscheinung fast von allen Punkten verschieden angegeben. In Steiermark z. B. wird, wie Prof. Hörnes meldet, ebenso oft die Richtung von SW nach NO, als die von SO nach NW gemeldet, seltener O—W oder N—S. Von Graz werden nach bewegten und verschobenen Gegenständen die Stossrichtungen als von OSO nach WNW, von SSW nach NNO und von SW nach NO verlaufend bezeichnet. Banjaluka (7^h 35′) meldet eine Wellenbewegung von NO gegen SW und von N gegen S, Pola (7^h 25′ 5″) von SO nach NW, Laibach (7^h 27′) von SW nach NO ohne Getöse, Berbir (an der Save in Bosnien, 7^h 34′) longitudinale Stösse von W nach O, von denen aber die Save unbeeinflusst blieb, mit ziemlich heftigem unterirdischen Getöse; Klagenfurt (7^h 28′) drei Stösse von S nach N und von SW nach NO mit donnerähnlichem Geräusche, Oedenburg (7^h 37′) Wellenbewegung von O nach W, so dass die Glocken auf den Thürmen erklangen, Fünfkirchen (7^h 43′) Erschütterung von S nach N. In Wien wird die Wellenbewegung als von O nach W, von Andern als von S nach N gerichtet angegeben. In meiner Wohnung blieben nur diejenigen Pendeluhren stehen, die an von O nach W gerichteten Wänden hängen, was auf eine Wellenbewegung in der Richtung von S nach N deutet. Merkwürdig ist, dass die bis jetzt vorliegenden Angaben über den Eintritt des ersten Stosses von sehr entfernt von einander liegenden Beobachtungspunkten, wenn man dieselben auf Agramer Zeit reducirt, nur in den Secunden von einander differiren. Ich hebe nur einige, mir verlässlicher erscheinende Daten hervor: Agram 7^h 34′ 15″ (?), Klagenfurt (local 7^h 28′) = 7^h 34′ 41″, Pola (local 7^h 25′ 30″) = 7^h 34′ 1″ und Wien (local 7^h 35′ 36″) = 7^h 34′ 1″ Agramer Zeit. Interessant ist dabei besonders die vollkommene Uebereinstimmung in der Zeit für den Eintritt des Stosses in Wien und Pola. Wenn beide Angaben verlässlich sind, so muss sich die Wellenbewegung nach Pola, das 26 geographische Meilen von Agram entfernt liegt, weniger schnell fortgepflanzt haben als nach Wien (35 geographische Meilen). Alle diese Zeitangaben, besonders jene für Agram, bedürfen freilich noch einer eingehenden Kritik.

Ich hätte noch eine grosse Menge anderer merkwürdiger Erscheinungen, welche mit Erdbeben verbunden sind, anzuführen, allein ich will mich auf das Wichtigste beschränken. Die Erdbeben sind am heftigsten in den obersten, am wenigsten belasteten Schichten der Erdrinde. In Brunnenschächten, Bergwerken, Tunnels fühlt man sie viel schwächer,

Digitized by Google

manchmal gar nicht. Diese oft beobachtete Thatsache hat sich auch bei dem Agramer Erdbeben in interessanter Weise wieder bestätigt. Director Radimsky von Wies in Steiermark berichtet nämlich, dass das Erdbeben auf der Grube Brunn und ebenso in Schönegg nur von den Grubenarbeitern, welche in geringer Tiefe bis zu 30 Metern unter der Oberfläche arbeiteten, gespürt wurde, von den tiefer arbeitenden nicht. Während die Bergleute in 28 bis 30 Meter Tiefe Bodenschwankungen fühlten und die Zimmerung krachen hörten, so dass sie glaubten, die Grube stürze ein, und sich flüchten wollten, verspürten die Arbeiter in 60 bis 120 Metern Tiefe auch nicht das Geringste, so dass es scheint, als habe sich das Erdbeben nur in den obersten tertiären Ausfüllungsmassen des Gebirges fortgepflanzt. Jedenfalls sind die Wirkungen in den obersten Schichten immer am heftigsten. Liegt z. B. auf festem Fels eine dünne Schichte oder Schuttmasse, so bewegt sich diese fast wie Sand auf einem Resonnanzboden. In Lissabon, in Calabrien, waren auf dünner Schuttschicht die Verwüstungen stets am grössten, und das scheint auch in Agram der Fall gewesen zu sein, namentlich sind die vielbesprochenen Erdrisse und Erdlöcher, die Schlamm- und Sandauswürfe bei *Resnik* und in der weiteren Umgebung von Agram, wie ich schon früher erwähnt habe, nichts Anderes als die Folge der mechanischen Einwirkung der Erschütterung auf die obersten, wasserführenden, theils jungtertiären, theils diluvialen und alluvialen Schichten der Saveniederung. Die Agramer Professoren und Sachverständigen haben dies richtig erkannt. Mit den eigentlichen Schlammvulkanen oder Salsen haben daher jene Erscheinungen nur eine ganz entfernte Aehnlichkeit, und mit Ausbrüchen echt vulkanischer Natur, die bei Agram in keiner Weise zu befürchten sind, haben sie gar nichts zu thun.

Auffallend war nur die dem sonst ganz sachgemässen Gutachten Dr. Kramberger's beigefügte Bemerkung, dass die Spalten und Löcher bei Resnik als Sicherheitsventile gegen eine allzugrosse Spannung im Erdinnern dienen und daher Agram kein Erdbeben mehr zu befürchten habe. Wenn jedoch dieser Passus, wie mir Herr Dr. Kramberger schreibt, gegen seine wissenschaftliche Ueberzeugung nur auf die eindringlichen Vorstellungen von gewisser Seite, dass die Bevölkerung beruhigt werden müsse, aufgenommen wurde, so wollen auch wir uns beruhigen*).

*) Siebe Anhang, Anm. 2.

Was die Anzahl der Erschütterungen betrifft, so besteht ein Erdbeben bald nur aus einem Stoss, oft folgen rasch aufeinander mehrere Stösse und bilden ein Erdbeben, oft machen mehrere solche Erdbeben zusammen eine Erdbebenperiode aus; der heftigste Stoss ist selten der erste und fast niemals der letzte.

So viel aus den Zeitungsberichten zu entnehmen ist, haben wir es in dem Falle von Agram mit einer ganzen Erdbebenperiode zu thun, die am 9. d. M. begann und mit den zuletzt vom 21. November gemeldeten Erschütterungen hoffentlich ihr Ende erreicht hat. Wenn nicht vielleicht schwache vorausgehende Erschütterungen unbemerkt oder ungemeldet geblieben, so war *der erste Stoss am 9. November* $7^h 34' 15''$ *a. m.* (?) zugleich der heftigste; er wurde als wirbelförmig mit nachfolgenden starken Schwankungen bezeichnet.

Dieser Stoss war es, der für die Stadt und Umgegend von so unheilvollen Folgen begleitet war. Alle nachfolgenden Erschütterungen erscheinen gegen diesen ersten Stoss nur wie schwache Nachwirkungen.

Vom selben Tage wurden noch gemeldet schwache Stösse $7^h 40'$ a. m., $8^h 27' 55''$ a. m. und $10^h 50'$ a. m., dann am *10. November* fünf leichte Stösse Nachts und eine schwache Erschütterung um 8^h a. m., am *11. November* wieder mehrere etwas stärkere Stösse, $6^h 40'$ a. m., $11^h 1' 10''$ a. m., $11^h 26'$ a. m., die sogar in Czakathurn (Ungarn) und in der südlichen Steiermark verspürt wurden; der letztere war so stark, dass die Glocke der Franziskanerkirche dreimal anschlug; in der Nacht schwache Vibrationen.

Der *12. November* scheint ruhig verlaufen zu sein, erst von der Nacht vom 12. auf den 13. wurden wieder zwei schwache Erschütterungen gemeldet. Man glaubte sie für die letzten halten zu dürfen, da der *13. November* keine neue Erschütterung brachte. Aber schon am *14. November Morgens* $8^h 30'$ waren wieder *zwei* Stösse fühlbar. Am *15. November* folgten drei leichte Stösse, und zwar: $1^h 30'$ a. m., 4^h a. m. und $10^h 30'$ a. m., und sehr schlimm begann der *16. November.* Gleich nach Mitternacht um $12^h 4'$ a. m. erfolgte ein ziemlich heftiger Stoss von Nordost, begleitet von einem donnerartigen Getöse, der wieder die ganze Bevölkerung auf die Strasse und die freien Plätze flüchten machte, und da die Erschütterungen bis zum Morgen fast ununterbrochen einander folgten (es wurden im Ganzen sieben heftige Stösse angegeben: $12^h 4'$ — $12^h 44'$ — $12^h 49'$ — $1^h 9'$, dann um $4^h 22'$ — $5^h 24'$ — $6^h 30'$ a. m.), so erreichte die Panik in jener Nacht den höchsten

Digitized by Google

Grad, und die schon nahezu wieder eingetreten gewesene Beruhigung wich einer vollständigen Verwirrung, die eine zweite massenhafte Auswanderung zur Folge hatte. In der Nacht vom *16.* auf den *17. November* (1^h und 4^h 55′) und während des 17. November wurden unausgesetzt leise Schwingungen des Erdbodens, unterbrochen von fünf schwachen Stössen, wahrgenommen, und auch von der Nacht vom 17. auf den 18. November, sowie vom 18. auf den 19. wurden leichte Erschütterungen gemeldet.*)

In der Nacht vom 19. auf den 20. November trat um 11^h 25′ ein schwacher, um 12^h 30′ aber wieder ein heftigerer Stoss mit unterirdischem Getöse gleichzeitig mit einem heftigen Gewitter ein.

So beängstigend die Wiederholung und die grosse Anzahl der Erschütterungen in Agram auch erscheinen mag, so wären doch hunderte von Beispielen anzuführen, wo nicht blos die Länge der Erdbebenperiode, sondern auch die Anzahl der einzelnen Stösse eine ungleich bedeutendere war.

Ich will nur an das Erdbeben von Visp in Wallis in der Schweiz erinnern. Der erste Stoss trat hier am 25. Juli 1855 ein; er wurde in der ganzen Schweiz und bis Paris verspürt. Noch Jahre lang folgten dann von Zeit zu Zeit schwächere Stösse, und erst seit 1857 hat sich das Gleichgewicht und die Ruhe wieder ganz hergestellt. Auf Hawaii hielt 1868 ein Erdbeben mehrere Monate lang an, und allein im Monate März zählte man 2000 Stösse. Bei dem Erdbeben von Grossgerau in Hessen 1869 dauerten die Erdstösse durch Monate fort.

Also lange andauernde Erdbeben mit vielen schwächeren und stärkeren Stössen gehören nicht zu den Seltenheiten.

Zu den besonderen Erscheinungen, welche mit Erdbeben häufig verbunden sind, gehören ferner Schallphänomene, wie unterirdisches Getöse, das als ein Brausen, Rasseln, Rollen und Donnern gehört wird, elektrische Lichterscheinungen in der Atmosphäre, Ausströmungen von Dämpfen, riechenden Gasen, eigenthümliche Nebel, heftige Windstösse u. s. w.

Von allen diesen Phänomenen wurden beim Agramer Erdbeben nur die unterirdischen Detonationen beobachtet.

Aus Agram selbst und von vielen anderen Orten, wie von Berbir, Kreuz, Cilli, Hrastnig, Klagenfurt, wird ein unterirdisches Rollen und Donnern gemeldet. Wahrscheinlich ist es aber nur aus der Mangelhaftigkeit der Berichte zu erklären, dass nicht noch viele andere Orte genannt sind.

Obwohl sich der Stoss vom 9. November bis Triest und Pola, also bis an die Ufer des adriatischen Meeres fühlbar gemacht hat, so wird doch von besonderen Erscheinungen, die auf dem Meere oder am Meeresufer bemerkbar gewesen wären, nichts erwähnt. Auch auf dem Dampfer ‚Zriny‘, der zur Zeit des Erdbebens Save aufwärts von Brod nach Gradisca fuhr, haben weder der Capitän, noch die Passagiere das Geringste verspürt.

Ich darf aber hier an die grossartigen Erdbebenfluthen erinnern, die mit dem Erdbeben von Lissabon 1755, oder in neuerer Zeit mit den furchtbaren Erdbeben an der Westküste von Südamerika (bei Arica in Peru 1868 und bei Iquique 1877) verbunden waren. Wie wenn man an den Rand einer mit Wasser gefüllten Schüssel stosst und das Wasser dadurch in eine Wellenbewegung versetzt, so hat der Stoss von Lissabon sich in Wellenbewegungen des Meeres über den ganzen atlantischen Ocean bis an die Küsten der westindischen Inseln fortgesetzt. Durch die peruanischen Erdbeben kam aber sogar die ganze Wassermasse des pacifischen Oceans, also ein Dritttheil der Erdoberfläche in Schwingungen, die durch drei Tage fortdauerten und bei den Inselbewohnern den Eindruck hervorbrachten, als ob ihre Inseln im Meere auf- und abtanzten. Ich habe in einer in den Schriften der kaiserl. Akademie der Wissenschaften publicirten Abhandlung gezeigt, dass die Erdbebenfluthwelle, welche am 13. August 1868 von Arica ausging, nach 12—13 Stunden an die Ufer der Sandwichsinseln, nach 19 Stunden an die Küste von Neu-Seeland und nach 22—24 Stunden an die Gestade von Australien und Japan anschlug. Die Fortpflanzungsgeschwindigkeit der Wellen betrug, je nach der Tiefe des Oceans, 200 bis 400 Seemeilen in der Stunde. Das Hereinbrechen der Fluthwogen an den Küsten hat bei diesen Erdbeben noch viel zerstörender gewirkt als der Stoss am Lande, und auch bei dem Erdbeben von Lissabon sind die 60.000 Menschen, die damals ihren Tod fanden, nur durch die in Folge des Erdbebens über das Land hereinbrechenden Meereswogen zu Grunde gegangen.

Ich habe die Erscheinungen, welche bei Erdbeben beobachtet werden, geschildert, ich komme nunmehr zu den wahrscheinlichen Ursachen derselben; ich sage wahrscheinliche Ursachen, da wir von Gewissheit nicht sprechen

*) Dass das vom 11. November 3^h 30′ a. m. aus Görz gemeldete Erdbeben (zwei schwache Stösse) und das Erdbeben in Innsbruck am 14. November (ebenfalls zwei schwache Stösse) in Beziehung zu setzen sind zu dem Agramer Ereigniss, erscheint mir nicht wahrscheinlich, da schwächere Erschütterungen in den Alpengebieten eine überaus häufige Erscheinung sind. Noch weniger darf der gegenwärtige Ausbruch des Vesuv mit dem Agramer Erdbeben in ursächlichen Zusammenhang gebracht werden.

Digitized by Google

können, so lange wir nicht in die Tiefen der Erde selbst blicken können.

Man hat sich vielfach bemüht, aus der Statistik der Erdbeben Thatsachen abzuleiten, die uns auf die Ursache derselben Schlüsse erlauben. So glaubt man eine gewisse Abhängigkeit derselben von den Tages- und Jahreszeiten und von den Mondphasen erkannt zu haben.

Auf der nördlichen Hemisphäre sollen z. B. die Erdbeben in der Nacht häufiger sein als bei Tag, im Herbst und Winter häufiger als im Frühjahr und Sommer. Alexis Perrey in Dijon hat in einer äusserst mühevollen und fleissigen Arbeit nachzuweisen versucht, dass seit der Mitte des vorigen Jahrhunderts von ungefähr 10.000 Erdbeben die meisten zur Zeit des Neumondes und Vollmondes stattgefunden, und darauf gestützt, hat dieser Forscher eine eigene Theorie der Erdbeben gegründet, die Theorie nämlich, dass die Erdbeben durch eine Art Ebbe und Fluth des feurigen flüssigen Erdinnern verursacht werden, eine Theorie, welche auch bei uns ein vielgenannter Erdbebenprophet, wiewohl in modificirter Form adoptirt und bei den Laien ausserordentlich populär gemacht hat.

Auf eine Darlegung und Widerlegung dieser Theorie kann ich heute wohl nicht eingehen, ich muss mich darauf beschränken, zu sagen, dass die Wissenschaft Theorien ablehnt, welche ausschliesslich auf unerwiesenen Hypothesen beruhen, und dass es nicht der Weg der Deduction, sondern jener der Induction ist, auf welchem die Naturwissenschaft nach Wahrheit forscht. Halten wir uns also wieder an die Thatsachen.

Ein Blick auf eine Erdkarte, auf welcher diejenigen Gebiete besonders bezeichnet sind, welche von Erdbeben am häufigsten heimgesucht sind, zeigt uns, dass dies einerseits die vulkanischen Gegenden der Erde sind, andererseits die Gebirgsgegenden, und zwar namentlich die Kettengebirge, und unter diesen auch solche, welche keine Vulkane haben. Wir müssen daher vor Allem die Erdbeben in vulkanischen Gegenden oder die vulkanischen Erdbeben von solchen in nichtvulkanischen Gegenden unterscheiden.

Vulkanische Erdbeben sind in allen Gegenden, welche thätige Vulkane haben, überaus zahlreich. Sie gehen den vulkanischen Eruptionen voran und begleiten dieselben.

Diese Erdbeben tragen den Charakter von Explosionserscheinungen an sich und sind wohl durch Stösse erzeugt, welche die in den vulkanischen Herden aus dem vulkanischen Magma sich entwickelnden Gase, namentlich überhitzter Wasserdampf, verursachen. Als das Centrum solcher Erdbeben erscheint in der Regel der Krater des Vulkans, von welchem die Stösse in radialer Richtung erfolgen.

Sobald die den Krater verstopfenden Massen ausgeschleudert sind und der Austritt der Lava beginnt, haben in der Regel auch die Erschütterungen des Bodens ihr Ende erreicht, und darum hat Alex. v. Humboldt die Vulkane auch als Sicherheitsventile der Erde bezeichnet.

So furchtbar die Folgen der vulkanischen Beben auch sein können, namentlich da, wo sie von grossen vulkanischen Eruptionen begleitet sind — ich erinnere nur an die Katastrophe von Herculanum und Pompeji im Jahre 79 p. Chr. — so sind sie doch verhältnissmässig von geringer Ausbreitung.

Wäre das Gebirge nördlich von Agram ein thätiger oder ein erloschener Vulkan, dann würde vielleicht diese Erklärung auf das Agramer Erdbeben ihre Anwendung finden können und der Ausbruch des Vulkans zu erwarten sein. In Wirklichkeit ist aber das Agramer Gebirge mit seinem altkrystallinischen Kern aus Hornblendegesteinen und Glimmerschiefer und mit daraufgelagerten Triasschichten eine Fortsetzung der südöstlich streichenden alpinen Zonen, die hier ebenso wie in den Warasdiner Gebirgen inselförmig aus den Tertiärbildungen auftauchen. Die nächsten wirklich vulkanischen Gebilde sind die Trachyte und Basalte bei Gleichenberg, ferner die Basalte der Plattenseegegend nördlich und die Euganeen bei Padua westlich. Allein diese erloschenen Vulkane sind vollkommen unschuldig an dem Erdbeben von Agram.

Ganz anderer Art sind die sogenannten *Einsturzbeben.* Sie werden als die Folge von unterirdischen Erosionen durch in der Tiefe cirkulirende Gewässer aufgefasst, als Einstürze von Höhlen. Wenn wir an die im grossartigsten Maassstabe unterminirten Karstgebiete mit ihren Höhlen, Grotten und Dollinen denken, wo man auf Schritt und Tritt Felsstürzen und Felseinbrüchen begegnet, so liegt der Gedanke nahe, ob das Erdbeben von Agram, das ja im Westen und Süden von nicht allzu entfernten Karstgebieten umgeben ist, zu dieser Art von Erdbeben gehört. Allein auch das ist nicht unser Fall. So überaus häufig derartige Erdbeben, die in der Regel auch mit Detonationen verbunden sind, im Karstgebiete auch sein mögen, — denn jeder Felstrichter oder jede Dolline ist das Denkmal eines Einsturzes, der mit einer Erschütterung verbunden gewesen sein muss, und ich selbst habe ein Erdbeben, welches ich in diese Kategorie stellen möchte,

Digitized by Google

im August vorigen Jahres zu St. Margarethen in Unter-Krain verspürt, — so sind sie doch noch mehr localer Natur als die vulkanischen Erdbeben, und das Agramer Erdbeben war zu heftiger Natur, zu weit verbreitet und zu anhaltend, um dieser Kategorie beigezählt zu werden.

Die neuere Wissenschaft hat aber noch ein dritte Art von Erdbeben unterschieden und diese *Dislocationsbeben* oder auch *tektonische* Erdbeben (R. Hörnes) genannt, weil sie durch Dislocationen in der festen Erdrinde, oder durch Aenderungen in den tektonischen Verhältnissen der Gebirge bedingt erschienen, die mit den vulkanischen Erscheinungen im engeren Sinne nichts gemeinschaftlich haben.

Zu dieser Kategorie aber gehören gerade die häufigsten, furchtbarsten und verheerendsten Erdbeben.

Solchen Erdbeben sind mehr oder weniger alle Gebirgsgegenden, namentlich aber die Kettengebirge, und diese wieder hauptsächlich an ihrer gegen das Meer oder gegen beckenförmige Einsenkungen gerichteten Abdachungen unterworfen. Man nennt solche Gebiete der Erdrinde, wo diese Erdbeben häufig sind, ‚Erschütterungsgebiete‘ oder kurz ‚Schüttergebiete‘.

Ich erwähne vor Allem das ausgeprägteste und grossartigste Schüttergebiet der Erde, die Gehänge der Cordilleren von Südamerika gegen den pacifischen Ocean, wo fast kein Jahr ohne eine grosse Katastrophe vorübergeht.

Die Stadt Lima in Peru wurde seit dem 16. Jahrhunderte schon eilfmal zerstört. In Asien sind es Syrien, Kleinasien, Persien, die Abhänge des Himalaya, das Industhal und andere Gegenden, die besonders heimgesucht werden; in Europa aber die spanische Halbinsel, Italien mit den Apenninen und die Alpenländer. Aus den Jahren 1850—1857 sind aus den Alpen 1086 Erdbeben verzeichnet, wovon 81 in den Ostalpen; dass eine so bedeutend grössere Zahl auf die Westalpen entfällt, rührt jedoch wahrscheinlich nur davon her, dass die Erdbeben der Westalpen sorgfältiger beobachtet und aufgezeichnet wurden.

Kein Gebiet der Alpen ist ganz verschont, aber am häufigsten und intensivsten treten die Erschütterungen doch in den südalpinen Gebieten, in dem das adriatische Meer umschliessenden Bogen der cadorischen, karnischen und dinarischen Alpen auf, und es wird diese Erdbebenzone geradezu als ‚die Schütterzone der südlichen und südöstlichen Alpen‘ bezeichnet.

Es würde zu weit führen, wollte ich auch nur die wichtigsten Erdbeben, welche die Geschichte in diesem Gebiete verzeichnet, hervorheben. Ich will nur an wenige erinnern.

Im Jahre 1384 war Udine der Schauplatz eines der grössten Erdbeben, welches die Geschichte kennt; es ist dies dasselbe Erdbeben, welches den verhängnissvollen Bergsturz auf der steilen südlichen Seite des Dobratsch oder der Villacher Alpe veranlasste, durch welchen 2 Märkte und 17 Dörfer begraben wurden. Ich erinnere an das Erdbeben von Villach 1572, oder an die zahlreichen Erschütterungen aus neuerer Zeit, 1866 und 1868 am Gardasee, 1867 am Lago Maggiore, an das Erdbeben von Adelsberg 1872, 1870 das heftige Erdbeben von Klana im Küstenlande, 1873 das Erdbeben von Belluno und viele andere.

Gerade diese neueren Erdbeben in den Alpen haben den österreichischen Geologen — ich nenne Suess, Stur, Bittner, Hörnes, Höfer — Gelegenheit zu eingehenden Studien gegeben, und alle kommen zu dem übereinstimmenden Resultate, dass diese Erdbeben mit der Gebirgsbildung im Zusammenhange stehen, das heisst, dass sie Aeusserungen der fortdauernden Gebirgsstauung sind, dass sie durch die Bewegungen der sich contrahirenden, sich faltenden, zerreissenden und in ihren einzelnen Theilen sich verschiebenden Erdrinde bedingt sind. Der gewaltige gegenseitige Druck und die Spannung der sich verschiebenden Gebirgsmassen, das Entstehen neuer und die Erweiterung schon bestehender Klüfte und Spalten in den Gesteinsschichten, die jedoch durchaus keine klaffenden Fugen zu sein brauchen, überhaupt jede plötzliche Auslösung von Spannungen, jede plötzliche Störung der Lagerungsverhältnisse sind hinreichende Ursachen, welche diese Erdbeben zu erzeugen im Stande sind.

Unsere Geologen haben ferner nachgewiesen, dass diese Erdbeben an gewisse Linien — seismische Linien — gebunden sind, die auch als ‚Stosslinien‘ oder ‚Schütterlinien‘ bezeichnet werden können und auf welchen die ‚Stosspunkte‘ wandern. Es lassen sich ferner die Erschütterungen auf peripherischen Bruchlinien am Innenrande der Kettengebirge von den mit Querbrüchen zusammenfallenden radialen Schütterlinien unterscheiden, und unsere geologischen Karten verzeichnen zahlreiche solcher Stosslinien, wie die Stosslinie von Venedig — Raibl — Villach, Triest—Laibach, Trient—Bozen—Brixen, die Mürzlinie Leoben—Bruck—Mürzzuschlag, die jenseits des Semmering bis Wien fortsetzt und in die Kamplinie bei Krems abzweigt, und viele

Digitized by Google

andere. Allein damit berühre ich ein Gebiet, auf welchem mein College *Suess* Meister ist, und welches der Gegenstand des zweiten Vortrages sein wird.

Ich will daher nur das Eine noch erwähnen, dass das Agramer Erdbeben in die Reihe der Dislocationsbeben einzuordnen ist, und daran erinnern, dass Agram in den letzten Jahrhunderten von vielen schwächeren und stärkeren Erdbeben heimgesucht worden ist. Das Erdbeben vom 26. März 1502, bei welchem der Thurm der Marcuskirche einstürzte und die meisten Gebäude beschädigt wurden, dürfte dem Erdbeben vom 9. November an zerstörender Gewalt gleichgekommen sein. Das letzte vor dem neuen Ereigniss war das Erdbeben vom 21. und 22. Juni 1879.*) Agram liegt also auf einer ganz ausgesprochenen Schütterzone der südöstlichen Ausläufer der Alpen. In diesem Gebiet wäre eine ähnliche Organisation der Erdbebenbeobachtungen, wie sie jüngst in der Schweiz und in Baden (hier aus Veranlassung des rheinisch-schwäbischen Erdbebens vom 24. Januar 1880) durchgeführt wurde, in hohem Grade angezeigt.

Fragen wir uns zum Schlusse, welche Gebiete auf der Erde frei von Erdbeben sind, so lautet die Antwort: Nur junge Gebiete mit ungestörter Schichtenlage ohne Gebirge oder von sehr alten Massengebirgen durchzogene Gegenden sind erdbebenfrei. ‚Von der norddeutschen Tiefebene über das europäische Russland und Sibirien bis zum Baikalsee‘, sagt Peschel, ‚herrscht der tiefste Erdfriede‘.

Ist dem so, so müssen wir wohl sagen, dass die Natur den herrlichen, vielgepriesenen Alpenländern jenen inneren Frieden als Mitgift nicht mitgegeben hat, dessen sich die weiten Ebenen und Steppen im Norden unseres Continentes und der alten Welt erfreuen. In den reizenden Thälern unserer Alpen, an den sonnigen Gehängen unserer Berge, auf den wolken- und eisumgürteten Gipfeln unserer Hochgebirge hausen, wie böse Kobolde, die Erdgeister. Sie schütteln und rütteln an unseren Heimstätten bald da, bald dort, bald sachte und leise, fast nur neckend und mahnend, bald wild und zornig, als wollten sie uns ganz vernichten.

Werden wir deswegen die trauten Plätze unserer Heimat verlassen, werden wir deswegen muthlos verzagen?

Gewiss nicht, wir wissen, wenn uns ein Unglück trifft, so sind Andere da, die uns helfen, unsere Brüder!

---

*) In der Agramer Zeitung hat Prof. Kiszatic folgende Liste von Erdbeben zu Agram veröffentlicht:

1502	26. März	Die meisten Gebäude beschädigt, der Thurm der Marcuskirche eingestürzt.
1564	—	Wiederholte Erdbeben in Croâtien.
1659	—	Erdb. um Agram, Medvedgrad beschädigt.
1686	Juni	Mehrere Erdbeben.
1756	17. Febr.	An diesem u. den folgenden Tagen Erdstösse.
1757	7. Juli	Heftiges Beben.
1827	17. April	Starkes Erdbeben (Gewitter).
1830	—	Wiederholte Erdbeben.
1832	—	
1834	—	
1836	18. Nov.	Erdbeben in Zagorien, der stärkste Stoss erreichte auch Agram.
1837	22. Sept.	3 Sec. Dauer. NS gerichtet. Schornsteine und Mauern eingestürzt.
	24. „	Schwächere Erdbeben.
	25. „	
1839	3. April	Getöse, OW Schwankungen, darauf heftiges Getöse und NS Stoss (vertical).
1839	21. Oct.	Schwaches Erdbeben.
1840	27. Aug.	Starkes Erdbeben.
1843	2. Oct.	Sehr schwaches Beben.
—	26. Nov.	Starkes Erdbeben; vorher Getöse.
1848	25. Sept.	NS gerichtetes, 10 Sec. dauerndes Erdbeben.
1853	16. Jan.	Starkes Erdbeben.
1854	21. Nov.	Schwaches Erdbeben.
1857	20. Dec.	NO gerichtetes Erdbeben mit Getöse.
1861	17. Dec.	Starkes Erdbeben, S—N gerichtet.
1868	14. Sept.	„ „ SW—NO gerichtet.
1869	10. Aug.	„ „ O—W gerichtet.
1870	1. März	Drei Stösse, O—W gerichtet.
1871	9. Aug.	Starkes Erdbeben.
1872	31. Oct. bis 2. Nov.	Sieben Stösse mit schwachen Erschütterungen und Getöse.
1876	12. Dec.	Zwei Erdstösse (der zweite schwach).
1877	4. April	Ziemlich starkes Erdbeben.
—	12. Nov.	Schwaches Erdbeben.
1879	21. Juni	Starkes Erdbeben mit verticalem Stosse (4—6 Sec.).
—	22. „	Drei Stösse (der zweite der stärkste).

Digitized by Google

Anhang.

1. Die ersten Zeitungs-Berichte über die Agramer Katastrophe lauteten:

Agram, 9. November. Um 7 Uhr 34 Minuten 15 Secunden Früh, in der Dauer von 10 Secunden, fand ein ausserordentlich starkes Erdbeben statt. Der Beginn war wirbelförmig mit nachfolgenden starken Schwankungen in der Richtung Nordnordost; nach dem ersten Stoss hüllte sich die ganze Stadt in eine Staubwolke. Rauchfänge, Dachziegel, Feuermauern stürzten nieder und bedeckten die Gassen mit Schutt; mehrere Menschen wurden verwundet, einige sind sogar getödtet; fast jedes Haus wurde mehr oder weniger beschädigt. Der Schaden ist bis jetzt unberechenbar, doch sehr gross. Diesem ersten Erdbeben folgte nach etwa 5 Minuten ein zweites und um 8 Uhr 27 Minuten 55 Secunden ein drittes, jedoch nur schwach.

Agram, 9. November. (Telegr. der ‚Wiener Allgem. Zeitung'.) Ein furchtbares Naturereigniss versetzte heute unsere Stadt in panischen Schrecken. Ein Erdbeben von einer Intensität, wie es in binnenländischen Gegenden selten dagewesen, erschütterte die Stadt in ihren Grundfesten; nur noch ein oder zwei Stösse von gleicher Heftigkeit und über Agram wäre eine furchtbare Katastrophe hereingebrochen. Schon nach dem ersten Stosse hüllte sich die Stadt in Staubwolken. Schornsteine, Feuermauern und Gesimse stürzten ein, durchschlugen die Dächer und bedeckten die Strassen mit Schutt. Das dumpfe Dröhnen und Rollen im Erdinnern wurde von dem Krachen des einstürzenden Mauerwerks und dem Angst- und Hilfegeschrei der in Todesangst schwebenden Bewohner übertönt. Die Stadt bietet in allen Gassen ein Bild der Zerstörung. Der Schaden ist vorläufig unberechenbar. Die Gemeinde-Commission constatirte bis Abends fünfhundert grössere Einstürze von Privatgebäuden, die theilweise gänzlich unbewohnbar sind. Auch öffentliche Gebäude litten ausserordentlich. In der Domkirche stürzte der Hauptaltar ein. Der Thurm ist geborsten und an der Marcus- und Marienkirche sind die Zerstörungen derartig, dass deren Abtragung unausweichlich ist; fast ganz zerstört ist das neugebaute Weiber-Strafhaus, sehr gelitten haben die Universität, das General-Commando, die erzbischöfliche Residenz, die Tabakfabrik und andere Gebäude. Die Bevölkerung, einen neuen Stoss befürchtend, durchwogt bis in später Abendstunde die Strassen. Zahlreiche Familien verliessen flüchtend die Stadt. Das Telegraphenamt ist den ganzen Tag hindurch im Belagerungszustand. Aus allen Landestheilen langten Erdbeben-Berichte ein. Besonders stark war dies in Kreutz, Neu-Gradiska, Banjaluka, Lipik, Daruvar, Kopreinitz, ziemlich stark in Carlstadt, Belovar, Essegg, Sambor, Sissek, Verőcze, Barcs, Brood, Kanizsa. Bis jetzt constatirte man zwei Todte und dreissig Verwundete.

Den Schaden, welchen die Katastrophe verursacht hat, nur annähernd zu bestimmen, ist schwer. So viel bis jetzt erhoben werden konnte, sind 500 Feuermauern und 1500 Rauchfänge eingestürzt. Ueberdies sind 3000 Häuser mehr oder weniger beschädigt.

Ein ebenso grosser Schaden stellt sich an dem beweglichen Eigenthum heraus. Einrichtungen, Glaswaaren und Service, Porcellan, Gemälde wurden von einstürzenden Mauern vernichtet.

Auch in der Umgebung von Agram ist die Verheerung eine unglaubliche. Fast alle grossen Gebäude, die Schlösser und Castelle des Adels, die Kirchen und Villen sind theils eingestürzt, theils in einem unbewohnbaren Zustande. Unter den eingestürzten Kirchen befinden sich die in gothischem Style gebaute einstige Paulanerkirche in Remete und die alte und solid gebaute Kirche in Granesina, welche gänzlich zerstört worden ist. Unter den Trümmern der letzteren wurde ein junger Mensch begraben, während der Pfarrer, Herr Mikec, mit genauer Noth dem Tode entging. — Die schöne und grosse Marienkirche in Ščitarje ist so beschädigt worden, dass man sie schliessen musste. Dasselbe Schicksal hatten die Kirchen in Sestina, in Zelina, in Prozorje und in Bosjakovina. Alle diese sind alte Bauwerke, die seit Jahrhunderten stehen. Das Castell des Grafen Jellacic in Jankovic, das Schloss des Grafen Kulmer in Sestina, das Landhaus und die Oekonomiegebäude des Herrn Malina in Xaver sind zum grossen Theile zerstört. Der Ort St. Ivan im Warasdiner Comitate ist hart mitgenommen worden; es ist dort fast kein Haus, das nicht in seinen Grundmauern erschüttert worden ist.

Die Feudalschlösser unseres historischen Adels würden gänzlich verschwinden, wenn sich die Katastrophe wiederholte. Die alte und weitläufige Veste des Grafen Draskovic, Bisag, die Veste St. Helena des Herrn Miksic sind in allen Theilen

Digitized by Google

so aus den Fugen gerathen, dass sie momentan unbewohnbar sind.

In Lipik war ein starker Erdstoss, allein die warmen Jodquellen haben nicht darunter gelitten, sie fliessen wie früher.

In Vrabec war ein heftiges Erdbeben. Der Thurm der Kirche ist eingestürzt. Die $1^1/_2$ Meter starken Mauern sind wie Glas geborsten und haben sich zum Theil vom Gewölbe losgetrennt. Die Pfarre und das Schulhaus sind ganz abgedeckt, die Rauchfänge eingestürzt, die Mauern gesprungen.

In Brekovljan ist der Thurm der Pfarrkirche und Capelle geborsten, ebenso die Mauern des Pfarrhauses, der Capelle und Kirche. Alle Rauchfänge am Schlosse der Gräfin Erdödy sind eingestürzt.

Aehnliche Nachrichten langen aus Carlstadt, Kreutz, Sissek, St. Ivan, Bavno, Brezana, St. Peter und Kalnik an, welche Orte vom Erdbeben ebenfalls heimgesucht worden sind.

2. Schreiben des Herrn Dr. *Kramberger* an Hofrath *v. Hochstetter* (ddo. Agram 18. Nov.):

Hochgeehrter Herr Hofrath!

Die bisher vorliegenden Daten über die Richtung des Erdbebens sind so verschieden, dass man sie kaum zu wissenschaftlichen Zwecken verwenden kann. Ich habe demzufolge hauptsächlich meine diesbezüglichen Untersuchungen auf Grabmäler gerichtet, bei welchen mir mein Freund G. Pexidr, Professor an der land- und forstwissenschaftlichen Schule zu Kreutz, hilfreich an die Hand ging, und die dadurch erlangten übereinstimmenden Daten machen es räthlich, derartige Beobachtungen so viel als möglich auf die ganze Umgebung von Agram auszudehnen. Leider aber konnten wir vorläufig nur die Friedhöfe von Agram untersuchen. Den Richtungen der abgefallenen Feuermauern, dann den Sprüngen an Häusern u. s. w. darf meiner Ansicht nach keine allzu grosse Wichtigkeit beigelegt werden, indem sie in den meisten Fällen blos Verwirrungen hervorrufen. — Die bisher erlangten Daten über die Richtung des Erdbebens nach gemachten Erfahrungen an Grabdenkmälern lässt die Richtung von Südost oder wenigstens zwischen Osten und Süden liegend annehmen. — Eine den 15. d. M. vorgenommene Excursion auf den Slemeberg (nördlich von Agram), die ich in Gesellschaft der Herren Universitätsprofessor Dr. Dvoržak, dann Professor G. Pexidr und Fr. Schafarzik unternommen habe, bekräftigte die vorhin ausgesprochene Richtung. In der Nacht nämlich vom 15. auf den 16. verspürten wir acht Stösse, von denen der erste und letzte derartig waren, dass wir durch das Rücken des Bettes, als ob es Jemand von einer Seite gestossen hätte, deutlich die Stossrichtung (SO—NW) wahrnehmen konnten.

Indem ich für jetzt auf weitere Daten über die Richtung des Erdbebens aus oben genannten Gründen leider verzichten muss, übergehe ich auf die Schlammauswürfe von *Resnik* und *Drenje* bei Agram.

Die Schlammauswürfe von Resnik und Drenje unweit Agram.

Die Save-Ebene stellt ein weit ausgedehntes Alluvialgebiet (Schotter und Sand) dar, welches im Norden vom Agramer Gebirge und im Süden vom Gebirgszuge Vukomeričke gorice begrenzt wird. Ich beschränke mich hier blos auf die Begrenzung des in Betracht kommenden Theiles dieser Ebene, und halte die Anführung der weiteren Begrenzung und Erstreckung derselben für überflüssig. — Die Alluvialdecke trägt eine sehr fruchtbare Ackerkrume, die stellenweise mit Gesträuch und Sümpfen bedeckt ist. Das Liegende des alluvialen Schotters und Sandes ist ein grauer bis bläulicher Thon (Driftthon), der eine Anzahl von noch zum Theile lebender Land- und Süsswassermollusken führt und überall, wo sich die Save ein tieferes Bett ausgewaschen hat, zu Tage tritt und das Diluvium dieser Gegenden repräsentirt.

Das Dorf Resnik nun liegt etwa eine Meile in südöstlicher Richtung von Agram. Bei dem am 9. d. M. erfolgten heftigen Erdbeben geschah der Schlammausbruch auf eine rein mechanische Weise, und zwar: es erhob sich bei Resnik der Boden und es bildeten sich Spalten, sowie auch Hohlräume höchst wahrscheinlich unter der Diluvialdecke; dieselben füllten sich mit Wasser, und der Druck des gehobenen Theiles übte eine Pression auf das in den Spalten, sowie in den Hohlräumen befindliche Wasser aus und presste dasselbe an die Oberfläche hervor. Das Wasser brachte etwas Thon und einige Reste von *Helicina sp.* aus der genannten Diluvialschicht; bei weitem war aber die Menge des aus dem Alluvium mitgeschleppten Sandes vorherrschend. Das so mit Schlamm, respective Sand beladene Wasser setzte sein Begleitungsmateriale ab und bedeckte Flächen von oft 15 bis 18 Schritte im Durchmesser mit einer Sandschichte.

Bevor ich zur Beschreibung der durch das Hervorpressen des Sandschlammes gebildeten flachen, abgestutzten Kegel übergehe, sollen in Kürze die durch das Erdbeben entstandenen Spalten bedacht werden. — Etwa zehn Minuten an der Strasse östlich vor der Resniker Kirche beobachtete ich zwei Spalten, die jedoch durch das viele Befahren der Strasse derartig schon zerstört sind, dass man sie blos durch den aus ihnen hervorgepressten grauen Sand, der merklich vom Strassenkothe absticht, unterscheiden kann. Die eine davon (circa 19 Schritte

lang) streicht von NNO nach SSW, die andere (circa 18 Schritte lang), welche die Strasse schräg verquert, hat die Richtung SO—NW. Verfolgt man die Strasse etwa fünf Minuten weiter und biegt dann rechts in's Gestrüpp von Dubez ein, so bemerkt man ausser der an der Strasse befindlichen, von SO—NW streichenden Spalte noch andere radial ausgehende. Auch beim Dorfe *Drenje*, welches südöstlich vom Dorfe Resnik liegt und sich am rechten Save-Ufer befindet, constatirte ich mit Herrn Pexidr die Fortsetzung der Resniker, von SO nach NW streichenden Spalte. Wir verfolgten sie nordwestlich bis zum Ufer des Drenjeer Save-Armes, wo sie dann unter dem Wasser verschwand. — An den Spalten, die jedoch wegen der durch die Nässe hervorgerufenen grossen Weiche der Ackerkrume zum grössten Theil geschlossen sind, findet sich eine grosse Menge kleiner niederer, abgestutzter Kegel mit einer unverhältnissmässig breiten Basis. Ihr oberer Theil besitzt eine trichterartige Vertiefung, die man füglich ihrer Form nach mit den Kratern der Vulkane vergleichen könnte. Einzelne davon haben eine ganz geringe Auswurfsöffnung. Die Grösse derselben ist sehr verschieden: einige haben beispielsweise blos 5, andere 10—50 Centimeter im Durchmesser. Der grösste Trichter, den wir beobachteten, hatte im Durchmesser 70 und seine Tiefe blos circa 15 Centimeter. Der ausgetriebene Sand bedeckte jedoch eine Fläche, deren längster Durchmesser 5 Meter beträgt. Interessant sind auch solche Auswurfsgebilde, die wir in einer Lache knapp bei Drenje beobachten konnten.

Den Mittheilungen der Bauern entnehme ich, dass sich auch beim Dorfe *Ivanjo-Rieka*, sowie *Nart*, ersteres östlich, letzteres südöstlich von Resnik liegend, Spalten gebildet haben sollen, und wie an den geschilderten Orten, soll auch hier Sand und Wasser aus denselben hervorgepresst worden seien. Zufolge eines Berichtes der Zeitung „Obzor", sowie auch jenes vom Pfarrer des Dorfes *Vrabče* (nordwestlich von Agram), Herrn *Kuček*, haben sich beim Dorfe *Jarun*, im Ueberschwemmungsgebiete der Save, Spalten mit der Richtung SO—NW gebildet, aus welchen ebenfalls ein Sand von dunkelblauer Farbe (wahrscheinlich mehr Thon beigemengt) hervorgestossen wurde.

Was nun die Temperatur des aus den Spalten emporgetriebenen Wassers anlangt, so sind die Angaben der Bauern darüber so verschieden, dass man kaum für wahrscheinlich halten kann, dass dasselbe wirklich warm war. Eine von mir unweit Resnik noch fliessend vorgefundene Quelle zeigte bei 7·5° C. der Atmosphäre nur 11·5° C. Temperatur des Wassers an, eine Differenz, welche an Wässern solcher sumpfiger tiefen Gegenden etwas ganz Gewöhnliches ist. Ganz anders scheint es bezüglich der, während der Schlammausbrüche stattgefundenen Entwicklung des Schwefelwasserstoffgases zu sein. Darüber sprechen sich alle Bauern in derselben Weise aus, nämlich, dass sie während des Wasser- und Schlammausbruches einen intensiven Geruch nach faulen Eiern verspürt haben. Es ist höchst wahrscheinlich, dass sich dieser Geruch im Laufe dreier Tage verlor. Prof. Pexidr, der sich mit grosser Hingebung an den Untersuchungen betheiligte, unterwarf den Schlamm einer genauen chemischen Untersuchung auf Schwefelwasserstoff, konnte aber nicht die geringste Spur desselben nachweisen. Er meint aber nichtsdestoweniger, dass es ganz wohl möglich wäre, dass sich eine gewisse, natürlich nicht sehr erhebliche Menge von Schwefelwasserstoff entwickelt habe, da man ja nach den übereinstimmenden Aussagen der Bauern von Resnik und Drenje darüber wohl nicht weiter zweifeln kann. Er erklärt die Anwesenheit dieses Gases bei dem Schlammausbruche durch die Annahme, es hätte die durch das Erdbeben gebildete Spalte, deren Tiefe vielleicht ursprünglich ziemlich erheblich war, einen mit Schwefelwasserstoff gefüllten Hohlraum getroffen, aus dem das Gas dann natürlicherweise hervordringen musste, wo es sich den Bauern durch seinen intensiven Geruch nach faulen Eiern bemerkbar machen musste. Dass solche Hohlräume bei uns existiren, ist wohl sehr wahrscheinlich, wenn man bedenkt, dass wir in unserer Gegend mehrere Schwefelwasserstoff haltige Thermen (Warasdiner Töplitz, die Therme Smrdeće toplice in Zagorien, Apatovec, Krapina) besitzen. Dass der in Rede stehende Geruch nicht von organisch faulenden Substanzen des Schlammes herrührt, ist deshalb nicht wohl möglich, da ja in diesem Falle der Schlamm den Geruch nicht verloren hätte.

Indem ich hiemit meinen kleinen Bericht über unser Erdbeben und die damit im Zusammenhange stehenden Erscheinungen schliesse, möchte ich nur noch folgendes bemerken: Es dürfte Ihnen aus verschiedenen Zeitungsberichten bekannt geworden sein, dass man einen von mir in der Agramer Zeitung vom 13. d. M. geschriebenen Bericht über die Schlammausbrüche von Resnik auf die wunderbarste Weise auslegte, und mir auch Ansichten über die vulkanische Natur dieser Schlammausbrüche unterschob. Den Grund zu diesen Auslegungen konnten blos meine wenigen Worte, die ich dem Schlusse meines Berichtes beifügte und die auschliesslich nur zur Beruhigung der Stadt Agram dienen sollten, bilden. Ich sprach von einem sogenannten Ventil (bei Resnik) durch das sich die übermässige innere Spannung einigermassen ausgleichen kann, weshalb man keine heftigen Erdstösse mehr zu fürchten brauche. Diese letzte Aussage steht natürlich in gar keinem Zusammenhange mit meinen gemachten Erfahrungen,

Digitized by Google

und ich hätte mich wohl gehütet, aus eigenem Antriebe dieselbe öffentlich auszusprechen. Ich erkläre deshalb nochmals, dass dies keineswegs meine wissenschaftliche Ueberzeugung ist, sondern dass dies in Folge meiner Nachgiebigkeit auf eindringliche Vorstellungen einiger Herren geschah.

Ich ersuche Sie, hochgeehrter Herr Hofrath, diese Zeilen sammt der Schlusserklärung als *öffentlichen Brief* an Sie durch irgend ein *Wiener* Blatt gütigst veröffentlichen zu wollen.

Agram, den 18. November 1880.

Mit ausgezeichneter Hochachtung

Ihr ergebener

Dr. D. Kramberger.

3. Schreiben des k. k. Ministerialrathes Prof. Dr. *Herr* an Hofrath *v. Hochstetter* (ddo. 24. Nov.):

Hochverehrter Herr College!

Wenn ich Sie mit diesen Zeilen belästige, so veranlasst mich dazu die Zeitangabe der Wahrnehmung der Erschütterung in Wien. In meiner Wohnung (IV., Mühlgasse 6, 3. Stock) wurde die Erschütterung nur von meiner ältesten Tochter wahrgenommen, die bemerkte, dass die im Zimmer an einer Scheidemauer solid befestigte Sekunden-Pendeluhr stille stand. Die Uhr zeigte auf $7^h\,33'\,58''$ Uhrzeit. Nun wird nach jeder auf dem Observatorium der k. k. technischen Hochschule gemachten Zeitbestimmung von dem Diener des Observatoriums mittelst eines vorzüglichen Chronometers die Zeit mir überbracht, so dass mir der Stand meiner Pendeluhr gegen Wiener mittlere Zeit und ihr täglicher Gang jederzeit, und zwar, alle Fehlerquellen in Betracht gezogen, mindestens auf 1 bis $1^1/_2$ Sekunden genau bekannt sind. Mittelst dieser Daten ergab sich nun für die obige Uhrzeit: $7^h\,36'\,17''$ als die richtige Wiener mittlere Zeit, zu welcher meine Pendeluhr stehen blieb, welche Zeit von der der Pendeluhr im physikalischen Cabinete der hiesigen Universität entnommenen Angabe ($7^h\,35'\,36''$) um 41 Secunden abweicht. Der obigen Wiener Zeit entspricht $7^h\,34'\,42''$ Agramer Zeit, so dass, wenn die in den Telegrammen angegebene Zeit des Stosses in Agram ($7^h\,34'\,15''$) verlässlich wäre, die Erschütterung in Wien um 27 Secunden später eingetreten ist. Freilich ist die Agramer Zeitangabe mit Vorsicht aufzunehmen und wenig verlässlich, da in den wenigsten Orten für richtige Zeit gesorgt wird.

Bei der Spärlichkeit der in Wien gemachten Wahrnehmungen dürfte Sie vielleicht noch folgendes Factum interessiren, das sich gleichfalls in meiner Wohnung zutrug. Dass eine Uhr stehen bleibt, ist ja in vielen Häusern passirt; dass aber das Erdbeben bei einer seit Jahr und Tag stehenden Pendeluhr die Rolle des willkommenen Uhrmachers übernimmt und sie in Gang setzt, dürfte etwas Besonderes sein. Im vorigen Jahre Ende October oder Anfangs November hing ich eine kleinere Pendeluhr (das Pendel macht 100 Schwingungen in 1 Minute) in meinem Schlafzimmer auf; nach zwei oder drei Versuchen, sie in Gang zu setzen, blieb sie jedesmal nach ein paar Stunden stehen und meine zunehmende Krankheit verhinderte mich, weitere Versuche, sie in Gang zu setzen, zu machen. So stand sie bis zu diesem 9. November. Ich schlief noch und meine Schwester sass, auf mein Erwachen wartend, an einem Tische meines Zimmers, als sie, ohne die Erschütterung verspürt zu haben, plötzlich ein ungewohntes Tik-Tak hörte und, nach erfolgloser Behorchung von ein paar Taschenuhren ihren Blick auf die Pendeluhr richtend, diese lustig zu ihrem grössten Erstaunen gehend fand. Sie geht bis heute ohne Störung fort.

Ich will noch ein Detail beifügen, das, wie mir scheint, ein Urtheil über die Richtung der Erschütterung gestattet. Die letztere Uhr hat einen etwas seichten Kasten, so dass bei der Aufhängung sorgfältig darauf geachtet werden muss, dass die Pendellinse weder an die Rückwand des Kastens, noch an das Zuggewicht, wenn dieses in die Höhe der Linse herabgekommen ist, streift, und bei richtiger Stellung des Kastens höchstens 1—2 Millimeter von der Rückwand absteht. Wenn nun die Erschütterung im Stande war, die Uhr in dauernden Gang zu setzen, so schliesse ich, dass der durch dieselbe dem Pendel ertheilte Anstoss ziemlich nahe in der Richtung der Schwingungsebene, also auch der Wand, an welcher die Uhr hängt, erfolgt sein müsse, weil sonst, bei bedeutenderer Abweichung, das Pendel an die Rückwand des Kastens hätte stossen müssen, in welchem Falle es mir kaum möglich erscheint, dass das Steigrad zum regelmässigen Abfalle und die Uhr in dauernden Gang hätte kommen können. Die Richtung der Wand, an welcher diese Uhr hängt, sowie jener, an welcher die grosse, stehen gebliebene Pendeluhr hängt, ist aber nahe NW—SO (genauer circa 40° Azimuth), senkrecht auf die Richtung der Gasse. Dass, während die eine Uhr zum Gehen gebracht wurde, die andere durch die gleiche Ursache zum Stillstande kam, involvirt keinen Widerspruch, da die Wirkung eines auf ein schwingendes Pendel ausgeübten Impulses wesentlich von der Schwingungsphase abhängt, in welcher sich das Pendel zur Zeit des Impulses befindet.

Mit dem Ausdrucke vollkommenster Hochachtung und collegialem Gruss

Ihr ergebenster

Herr.

Druck und Verlag von Adolf Holzhausen in Wien.

Digitized by Google

Nr. II. Zu Nr. 3. Jahrgang II.

Ausserordentliche Beilage

ZU DEN

MONATSBLÄTTERN

DES

WISSENSCHAFTLICHEN CLUB IN WIEN.

Ueber die

Erdbeben in der österreichisch-ungarischen Monarchie.

Von

Ed. Suess,

Professor der Geologie an der k. k. Universität in Wien.

(Vortrag, gehalten im Wissenschaftlichen Club am 24. November 1880.)

Vor etwas mehr als dreihundert Jahren, hochgeehrte Versammlung, bestellte der Convent der Schotten in Wien einen sehr strebsamen und eifrigen Mann, *Johann Rasch*, zu seinem Organisten. Dieser Organist pflegte, nachdem er sein tägliches Orgelspiel vollendet hatte, sich in die Bücherei des Schottenstiftes, wie er sagte, einzugraben, und nicht in Aussicht auf Lohn, sondern aus Liebe zur Antiquität die alte Schottenbibliothek zu ordnen. In dieser Bücherei wurde er zum Volksschriftsteller, zum Scribenten, wie man damals sagte, und schrieb über allerlei, bald über den Wein, bald über Wetterregeln, bald über einen Kometen. Da nun unser guter Johann Rasch die Schale seiner Satyre mit ziemlich gleichem Maasse über beide Theile der damals in so grossem Streite befindlichen Religionsparteien auszuschütten wusste, und da es auch damals in Wien nicht an Leuten fehlte, welchen ein witziges Wort ebenso lieb war wie ein gutes Argument, wurde derselbe bald nicht nur einer der fruchtbarsten, sondern auch einer der beliebtesten Schriftsteller Wiens, und als im Jahre 1582 Oesterreich ein Erdbeben traf, liess es Rasch sich nicht nehmen, ein kleines Buch darüber zu schreiben. Einige Jahre nach der ersten Publication, im Jahre 1590, und zwar vom 15. auf den 16. September, wurde Wien von einem viel grösseren Erdbeben getroffen. Damals stürzte der Michaelerthurm ein, die Schottenkirche wurde zerrissen, in der Taverne „zur goldenen Sonne" in der Rothenthurmgasse wurden neun Menschen erschlagen, und selbstverständlich musste Rasch von Neuem ein Buch schreiben. Damals entschloss er sich, eine Erdbebenchronik abzufassen, ein Buch, welches sich als bibliographische Seltenheit bis auf unsere Tage erhalten hat. Die Einleitung des Magisters Rasch zu seiner österreichischen Erdbebenchronik möchte ich als eine Einleitung zu meinem heutigen Vortrage verwenden. Ich befinde mich nämlich in derselben Lage, in welcher sich damals der Organist des Schottenstiftes befand. Er schreibt an seinen Buchdrucker in München:

„Ehrnuester, günstiger, lieber Freund Berg, als ich, weisz nicht ausz was Geist oder Eyfer angetrieben, mein vom erdbiden desz 82. Jars vbereylte Cornutische beschreibung vnd etlich verteutschte Tractat euch vberschickt, dedicieret, vnnd durch ewren Druck also vnter die Leut ist kommen, hab ich bald hernach mich mehrers besunnen, den Druck gebessert, Kalender vnd Chronic darzu zu schreiben angefangen, welches doch vnauszkocht bey mir verliegent blieben, hungt der gerechte Gott vns jetzt widerumb mit Erdbiden starck heimsucht, vnd wann künfftig derer mehr kämen, vnd bebete, so schütteten vnnd beutleten sie herausz was noch im Hirn vnd Federn steckt, aber der barmhertzig Gott behüte vns lang vnd allezeit von dergleichen vnuersehenem Schrecken vnnd jammer, dabey schlechte freud vnd kurtzweil weder gleich damals zusehen noch nacher gemeiniglich zugewarten ist. Da nun anseheliche Leut vermeynen, solch Kalender vnd Chronic (vor nie in Druck auszgangen) würde in jetzt schwebender sorglicher zeit, auch sonst für sich selbst, fast annemblich vnd tröstlich sein in gemein, demnach, ob die Exemplar durch den Druck zu multiplicieren vnd publicieren euch erlaublich rathsam gefellig vnnd thulich sein wil, wolte ich euch diesen Tractat gleichsfals vberliefern, dedicieren vnd befehlen, wie ihr jhm wol zu thun wisset."

Auch ich habe vor mehreren Jahren meine Studien über diesen Gegenstand mit einer kleinen Monographie der niederösterreichi-

Digitized by Google

schen Erdbeben begonnen; auch mir gegenüber haben ansehnliche Leute vermeint, es sei in der jetzt schwebenden sorglichen Zeit fast annehmlich und vielleicht tröstlich zu vernehmen, was sich etwa seither an Ausgekochtem in Hirn und Federn gesammelt haben mag, und so will ich versuchen, hochgeehrte Versammlung, ihnen dies zu überliefern, zu dediciren und zu empfehlen, in der Hoffnung, wenigstens einen kleinen Theil des Beifalles zu erlangen, welchen seiner Zeit Magister Rasch für sein Büchlein erhalten hat. Ich befinde mich freilich in einer viel günstigeren Lage wie der Organist des Schottenklosters: erstens hat mein vielgereister und berühmter Freund Hofrath v. *Hochstetter* vorgestern bereits hier die wesentlichen Unterschiede auseinandergesetzt, welche zwischen vulkanischen und tektonischen Erdbeben oder, wie er sie nannte, Structurbeben der Gebirge bestehen, so dass ich von dieser allgemeinen Frage nicht mehr zu sprechen habe; zweitens kann ich auf Grund der Mittheilungen von nicht Hunderten, sondern von Tausenden gewissenhafter und aufmerksamer Einzelbeobachter und auf Grund der Verarbeitungen dieser Mittheilungen durch eine grössere Anzahl meiner jüngeren Freunde im Laufe der letzten Jahre, welche den Gang dieser Erscheinungen so klar darstellen, wie, ich darf es wohl ungescheut sagen, in diesem Augenblicke es für keinen anderen Theil der Erdoberfläche ausführbar wäre, mit grösserer Bestimmtheit über diese Erscheinungen sprechen, als in früherer Zeit dies möglich war.

Wenn nun aus dem, was in dem letzten Vortrage gesagt wurde schon hervorgeht, dass es sich nicht um eruptive Erdbeben, sondern um Structurveränderungen der Erdoberfläche innerhalb des Bereiches der österreichisch-ungarischen Monarchie handelt, so muss ich wohl, um dem Thema nahezukommen, zuerst vor dieser verehrten Versammlung noch einige Worte über die Structur des Reiches selbst sagen.

Die geologische Uebersichtskarte unserer Monarchie, welche vom Hofrathe *v. Hauer* vor nicht langer Zeit veröffentlicht wurde, das Resultat der mühsamen Arbeiten unserer geologischen Reichsanstalt, stellt ein grosses und wunderschönes Stück der Erde dar. Man wird wenige Theile auf der Erdoberfläche finden, in welchem eine ähnliche Mannigfaltigkeit der landschaftlichen Gebiete vereinigt ist: Hochplateaux, Massengebirge, auf der anderen Seite langgestreckte Kettengebirge mit scharfen Zinnen, zwischen ihnen fruchtbare Niederungen, dann die weiten Flächen Ungarn's grenzen aneinander, und diese Mannigfaltigkeit ist tief bedingt in der Beschaffenheit des Gerüstes dieses Theiles der Erdoberfläche.

Wer viel herumgewandert ist in diesem Reiche, kann die Karte nicht betrachten, ohne dass Bilder in der Erinnerung auftauchen, und ein jeder farbige Flecken dieser Karte ihm ein Reliefbild darstellt und selbst zu einem gewissen Grade das Bild der Pflanzendecke in dem Geiste hervordringt.

Ich kann das von der geehrten Versammlung nicht verlangen und muss versuchen, in einigen allgemeinen Zügen Ihnen darzustellen, welches die Hauptelemente der Structur in Oesterreich-Ungarn sind, und wie sie sich im Relief ausnehmen.

Wir unterscheiden zunächst, indem wir von den Ebenen vollständig absehen, in unserer Monarchie zwei Arten von Gebirgen, die einen, welche wir als ältere oder Massengebirge bezeichnen, und die anderen, die Kettengebirge oder langgestreckten Gebirgszonen, wie die Alpen und Karpathen. Das Auseinanderhalten dieser beiden Gruppen von Gebirgsformen ist das Massgebende für alles Weitere, was ich in Bezug auf die Structurveränderungen in unserer Monarchie zu sagen habe.

Wir haben drei solche Massengebirge, welche sich landschaftlich auf verschiedene Weise darstellen. Das eine Massengebirge tritt scharf im Relief hervor und zeigt sich auf jeder guten Karte. Das ist dasjenige, welches wir die *böhmische Masse* nennen, und welches keineswegs das Königreich Böhmen allein umfasst, sondern den bairischen Wald, ganz Oberösterreich nördlich der Donau, Niederösterreich mit dem Waldviertel bis zum Manhartsgebirge, die ganzen Sudeten bis zu den Kohlenfeldern von Ostrau hinaus.

Dieses Gebirge ist fast ringsum als Hochplateau von mehr oder weniger steilen Abfällen begrenzt, welche von Passau über Linz gegen Krems, Znaim, Brünn und endlich bis zu den Kohlenfeldern von Ostrau gehen. Es sammelt seine Wässer wie in einer Schale zur Elbe und Moldau und lässt sie nordwärts abfliessen. Es umfasst einzelne Gebirge, welche mehr oder weniger den Charakter untergeordneter Kettengebirge annehmen, wie das Riesen-, Erzgebirge u. s. w. Dieses ganze Agglomerat von Gebirgen mit dem bairischen Walde bezeichnen wir als böhmische Masse, und es wird sich bald zeigen, welchen ausserordentlichen Einfluss auf die Erscheinungen, die ich weiter zu besprechen habe, diese auch landschaftlich so scharf hervortretende Abgrenzung hat.

Digitized by Google

Viel weniger tritt im Relief die zweite Masse hervor, welche wir die *galizische Masse* nennen. Diese hat nicht die Gestalt eines Hochplateaus, sondern sie liegt wie eine Tafel begraben unter den jüngeren Gebilden, welche die Ebenen von Galizien, von Krakau bis zur Bukowina bilden, und nur dort, wo tiefere Einrisse die obere Decke durchschneiden, wie z. B. in den Zuflüssen des Dniester, sieht man unter dem jüngeren Mergel und den Sandlagen der galizischen Ebene das alte Gebirge, welches weiterhin in Südrussland in ausgedehnter Weise als Tafel von altem Gestein zu Tage tritt. Das ist die Tafelform der galizischen Masse.

Die dritte Masse ist erst in letzter Zeit etwas genauer bekannt geworden. Sie hat die Eigenthümlichkeit, dass sie, wenigstens so weit sie auf österreichischem Gebiete liegt, weder als geschlossene Masse wie die böhmische hervortritt, noch wie eine Tafel unter der Ebene begraben liegt, sondern dass sie unter der Form einzelner Gebirgskuppen aus der Ebene in isolirten Stöcken hervorragt. Das ist die Masse, deren einzelne Kuppen nördlich von Agram bis Brood an der Save, dann in einzelnen Gebirgsstöcken bis Fünfkirchen aus der Ebene hervortreten, und von welcher nach neueren Untersuchungen unserer Geologen in Bosnien und namentlich nach Angaben von Peters u. Mojsisovics wahrscheinlich ist, dass sie eine Fortsetzung jener älteren Masse bildet, aus welcher nach der Voraussetzung sich der grösste Theil von Serbien zusammensetzt. Wir wollen diese einzelnen Kuppen, welche in der Gegend von Agram bis Fünfkirchen aus der Ebene heraufttauchen, vorläufig als Reste oder Kuppen der *croatischen Masse* bezeichnen. —

Anders im Relief und in ihrem ganzen Gefüge verhalten sich die Kettengebirge, und ein Blick auf die Karte zeigt schon, wie die Kettengebirge in ihrem Verlaufe abhängig sind von der gegenseitigen Lage dieser drei besprochenen Massen.

Das mächtigste Gebirge, oder, richtiger gesagt, eine Serie paralleler, aneinandergeschobener Kettengebirge sind unsere *Alpen.* Sie kommen von Westen her und krümmen sich um den südlichen Rand der böhmischen Masse herum, zum Theil unter der Ebene versinkend, doch in einzelnen Kuppen eine deutliche Fortsetzung verrathend, bis sie wieder in Gestalt der breiten, grossen Zone der *Karpathen* sich zur Moldau fortsetzen. In diesen Gebirgen sieht man eine gewisse Stetigkeit in dem Hinstreichen einzelner Gesteinsschichten, welche dazu noch in ausserordentlichster Weise gefaltet sind.

Ausser dem Hauptstamme der Alpen und dem karpathischen Zweige können wir kleinere Zweige in Ungarn verfolgen. An dem nördlichen Abhang des Plattensees ist der *mittelungarische Zweig der Alpen*, der Bakonyerwald sichtbar.

Ein weiteres Kettengebirge bezeichnet man mit dem Namen der *dinarischen Alpen.* Es bildet den Karst, Dalmatien, Bosnien, und ist in seinem Verlaufe nach Nordosten durch die croatische Masse begrenzt.

Das sind die Hauptzüge der Structur unseres Kaiserthums. —

Nun hat Ihnen, verehrte Versammlung, Hofrath *v. Hochstetter* das letzte Mal auseinandergesetzt, dass man die in unserer Monarchie vorkommenden Erdbeben als eine Veränderung der Structur der Gebirge anzusehen hat, und hat dabei angedeutet, welche ausserordentliche Veränderungen im Laufe der letzten Jahre in Bezug auf unsere Ansichten über den Bau und die Entstehung der Gebirge eingetreten sind. In der That ist eine so grosse — Revolution kann ich es nennen, in einem bedeutenden Zweige unserer Wissenschaft kaum jemals so schnell, so gründlich, mit so wenig Widerspruch erfolgt als in diesem Falle. Niemand denkt heute ernstlich daran, die Gebirge, wie man früher meinte, als Massen anzusehen, welche aus der Tiefe herausgehoben worden sind; man sieht im Gegentheile, dass unser Planet sein Volumen ein klein wenig vermindert, und dass diese Verminderung hinreicht, um an einzelnen Stellen an dem oberen Theile des Planeten Faltungen zu veranlassen. Diese Falten nennen wir Kettengebirge, und wo Massen, wie die böhmische, entgegenstehen, dort wird das Gebirge abgelenkt, gerade so, wie wenn einem fliessenden Strome ein Gegenbau entgegengestellt wird. Man kann aber nach dem Verlaufe der Gebirgsketten sehr gut wahrnehmen, dass innerhalb der österreichischen Monarchie diese Contraction der obersten Theile des Planeten wesentlich nach Nord, Nordost oder Nordwest gerichtet ist.

Es wird durch die Contraction der Erde die ganze Masse der Alpen gleichsam angepresst an die böhmische Gebirgsmasse, während ihre Fortsetzung in der Form der Karpathen über die galizische Masse sich wie ein Bogen ausbreitet, etwa so, wenn der Vergleich erlaubt ist, wie eine Wassermasse, die leicht dahinspült über die flach entgegenstehenden Ufer. In gleicher Weise sind die dinarischen Alpen in ihrer weiteren Bewegung aufgehalten

Digitized by Google

durch die entgegenstehende croatische Gebirgsmasse. Da entstehen Stauungen der verschiedensten Art.

Man darf freilich nicht glauben, dass, wenn ich hier von Falten spreche, das Relief, welches uns die Hochgebirge darbieten, auch äusserlich die Form dieser Falten zeige. Diese grossen Gebirgsfalten sind nur das Material gewesen, in welches Frost, Regen und die durch die Atmosphäre fortwährend herbeigeführten Zerstörungen erst das Relief eingegraben haben, welches wir heute vor uns sehen, so dass die zackigen und schroffen Theile, welche die Alpen darbieten, nur die Zinnen der Ruinen dieser grossen Falten sind, welche selbst wiederzuerkennen in den meisten Fällen Aufgabe einer viel näheren Betrachtung des Geologen ist. Und nun sind wir in der Lage zu unterscheiden zwischen Erderschütterungen, welche in den Massengebirgen, und Erderschütterungen, welche innerhalb der Kettengebirge vorkommen, und uns die Frage vorzulegen, ob diese von Zeit zu Zeit auftretenden Erschütterungen nicht in der That gar nichts anderes seien, als die heute noch fortwährend wirkende Aeusserung jener Contraction der Erdoberfläche, welche die Kettengebirge überhaupt in's Leben gerufen hat. —

Es ist nun nothwendig, bevor ich weiter gehe, einige Worte zu sagen über die Art und Weise, wie solche Erdbeben sich in der Regel dem Auge des Beobachters darbieten.

Was wir sehen, sind in den meisten Fällen und gerade in den Fällen der grössten Zerstörung nur secundäre Erscheinungen.

Es ist von meinem verehrten Freunde in seinem Vortrage ein Bild gebraucht worden, auf welches ich gerne zurückkomme. Er erwähnte eine Sandmasse, welche ausgestreut wäre auf einem Resonanzboden. Denken Sie sich auf einem Resonanzboden oder auf einem Tische irgend eine Sandmasse ausgebreitet, und nun einen Stoss, der diesen Tisch trifft, so wird die Sandmasse nach den verschiedensten Richtungen, welche nicht jene des Stosses sind, auseinander geschüttelt, und wenn Sie sich nun statt der Sandmassen eine jüngere Ablagerung von Sand, Mergel und Gerölle vorstellen und auf derselben eine Stadt, so wird diese weitgehenden Zerstörungen ausgesetzt sein, während die darunterliegenden Felsmassen vielleicht verhältnissmässig geringe Erschütterungen erfahren haben. Man muss sehr genau unterscheiden zwischen der Erschütterung, welche die unteren Felsmassen trifft, und den weitgehenden Zerrüttungen, denen die aufgelagerten, oft losen, jungen Bildungen ausgesetzt sind.

Der grösste Theil unserer Ebenen besteht aus jungen Anschüttungen.

Man darf sich gar nicht darüber wundern, wenn Beobachter aus einem und demselben Schüttergebiet die allerverschiedensten Richtungen verzeichnen, ja wenn z. B. ein genauer Beobachter aus Triest für den 9. November drei verschiedene Wellenbewegungen annimmt. Es ist eine alte Erfahrung, dass mit der Entfernung von dem Hauptstosse sich eine Bewegung in 2, 3, 4 und 5 Wellen zerlegt, die oft nicht in gleichen Zeiträumen, nicht mit gleicher Stärke und nicht in derselben Richtung an einzelnen Orten ankommen, und daher entstehen die Widersprüche, abgesehen von zahlreichen Fehlerquellen, von welchen hier nicht die Rede sein kann.

Die Bestimmung der Richtung des Erdstosses ist also viel schwieriger, als man von vornherein vermuthen sollte, und zwar hauptsächlich darum, weil an Orten des Hauptstosses selbst in der Regel verlässliche Beobachtungen gar nicht zu erlangen sind, weil diese Erscheinung so plötzlich eintritt und solchen Schrecken verbreitet, dass sich wenige Personen finden, die kaltes Blut genug haben, um in der Lebensgefahr irgend welche Beobachtungen zuverlässiger Art zu verzeichnen.

Wir müssen nach anderen Anhaltspunkten suchen, um die Richtung des Stosses festzusetzen, und haben dazu zwei Wege.

Der eine Weg, der allerdings mit einiger Vorsicht betreten werden muss, ist die Feststellung der Art der Beschädigungen, welche an Gebäuden erfolgt sind. Diese Beschädigungen sind der verschiedensten Art.

Wenn bei einem stärkeren Stosse, wie wir sie in Niederösterreich häufig haben, die Bewegungen in steiler Emergenz, d. h. nahezu senkrecht aus der Erde heraufkommen, fühlt der Beobachter regelmässig, wenn er sich in einem Hause befindet, einen Schlag von oben herab, und man sieht in diesem Gebäude, dass sich ringsum die Zimmerdecken von den Seitenmauern abgetrennt haben. Dieser furchtbare Schlag rührt daher, dass der Stoss, welcher von unten vertical gekommen ist, das Dach aufhebt und dann niederfallen lässt.

Diese Sprünge rings um die Zimmerdecke bezeichnen die Hauptregion des verticalen Stosses. Es ist das nicht einmal immer die Region der grössten Zerstörung, denn ein schräger Stoss kann weit mehr zerstörend wirken als ein verticaler.

Digitized by Google

Was nun die schrägen Stösse betrifft, zeigt sich auch in Bezug auf diese eine Reihe von Anhaltspunkten, welche von nicht geringer Bedeutung für diese Frage sind.

Stellen wir uns ein Gebäude vor von regelmässiger Gestalt, die Langseiten von Nord gegen Süd verlaufend, und der Einfachheit halber einen Stoss, der aus Süden kommt, so wird die südliche Querwand ein Bestreben erhalten, sich einwärts zu krümmen, und erhält in der Mitte verticale Sprünge, die nördliche Querwand aber wird abgelöst und fällt heraus. Ist diess eine freie Giebelmauer, so wird oft nur der Giebel herausgeworfen und die Wand bleibt stehen. So kann man sehen, dass in einer Strasse auf einer Seite alle Mauern auf die Strasse hinausgeworfen werden, während auf der anderen Seite verticale Sprünge entstehen.

Stellen wir uns nun etwa einen südwestlichen Stoss vor, so tritt etwas sehr Bezeichnendes ein, indem nämlich die nordöstliche Ecke des Gebäudes diagonal abgetrennt und abgeworfen wird bei hinreichender Stärke des Stosses.

Es ist an mich heute eine Zeichnung eines Thurmes in einer nordöstlich von Agram gelegenen Ortschaft eingelangt. Fast der ganze Thurm stürzte ein, doch die südwestliche Ecke blieb stehen. Das ist die Erscheinung, von welcher ich soeben sprach, bei welcher die Diagonalsprünge so weit herabgegangen sind, dass nur die südwestliche Ecke stehen blieb, und das zeigt, dass die Erschütterung aus Südwesten kam.

Ich will nebenbei bemerken, dass daraus hervorgeht, dass selbst Photographien ein gewisses wissenschaftliches Interesse haben können, wenn sich die Herren Photographen die Mühe nehmen wollen, bei den Photographien irgendwo am Rande die Himmelsgegend zu bezeichnen.

Die Beschädigung an den Gebäuden giebt uns also selbst in den Regionen der grössten Zerstörung einige Anhaltspunkte, um die Richtung des Stosses zu bestimmen.

Wir haben noch eine zweite Methode, diesen wichtigen Punkt festzustellen; das sind die Umrisse des Schüttergebietes.

Der Stoss, welcher die Erdoberfläche trifft, pflanzt sich nicht nach allen Seiten gleich weit, nicht nach allen Seiten mit derselben Geschwindigkeit und nicht mit derselben Stärke fort. Das weiss man seit langer Zeit.

Nur ist die Feststellung des Schüttergebietes nicht so einfach, als es auf den ersten Augenblick scheint, denn es ist selbstverständlich, dass das Schüttergebiet des Erdbebens auf Karten um so grösser erscheint, je empfindlicher die angewandten Beobachtungsmethoden sind, so dass man bei Aufstellung eines sehr genauen Beobachtungsinstrumentes, eines Erdbebenmessers zum Beispiel, nach dieser Richtung jedes Mal eine Erweiterung des Schüttergebietes wahrnehmen müsste.

Man hat in der letzten Zeit in dieser Richtung die wunderbarsten Erfahrungen gesammelt. Russische Astronomen haben auf der Universität zu Pulkowa die Behauptung aufgestellt, dass die schwachen Erschütterungen, welche zuweilen an dem Fadenkreuze ihrer astronomischen Instrumente eintreten, der Zeit nach zusammenfallen mit den südamerikanischen Erdbeben, und haben vermuthet, dass die Erschütterung sich quer durch den Planeten fortpflanzt, eine Behauptung, die freilich noch weiterer Beweise bedarf.

Aehnliches tritt bei dem letzten Agramer Erdbeben ein.

Die sehr genauen Seismographen, welche von Seite der italienischen Regierung bei Rocca di Papa in der Nähe Roms, aufgestellt wurden, haben den Hauptstoss von Agram, so wie den zweiten, der eine Stunde später folgte, nach Prof. *de Rossi's* Beobachtung deutlich angezeigt. Diese Beobachtungen schalte ich aus. Wenn ich von Schüttergebieten spreche, verstehe ich jene Gebiete, in welchen man ohne weitere Instrumente, nur durch Erschütterung des Bodens, Schütteln der Gläser, Stehenbleiben der Uhren oder andere mehr auffallende Kennzeichen das Vorhandensein von Erschütterungen wahrnehmen kann. Thut man dies, hält man sich an diese, wenn ich so sagen darf, gröberen, leichter wahrnehmbaren Beobachtungen, so kommt man, wie die Erfahrung zeigt, zu einem ziemlich guten Resultat, d. h. man bekommt Grenzen von Erschütterungsgebieten, welche bestimmte, sich wiederholende Formen zeigen. —

Nachdem ich nun gesagt habe, was wir unter älteren Gebirgsmassivs, was wir unter Kettengebirgen verstehen, und wie wir die Richtung der Erdbeben und die Ausdehnung des Schütterkreises zu ermitteln suchen, will ich einige wenige der merkwürdigsten Erdbeben miteinander vergleichen, welche unsere Monarchie im Laufe der letzten Jahrzehnte getroffen haben.

Eine Erschütterung geht aus von dem Dorfe Kamionka nördlich von Lemberg. Dieses Erdbeben war am 17. August 1875. Es gehört dem Gebiete der galizischen Platte an, und entsprechend dem einfachen Bau des Untergrundes hat es sich mit ziemlich gleichförmig abnehmender Geschwindigkeit und Stärke an

Digitized by Google

dem Fusse der Karpathen ausgedehnt. Ueber diesen Fall ist nichts weiter zu sagen. Bei der Einfachheit der gegebenen Verhältnisse hat er den Charakter jener Bewegungen, welche wir als *diffuse Erdbeben* in einfach gebauten Gebirgen bezeichnen wollen.

Ich werde jetzt sprechen von einem zweiten kleineren Erdbeben, am 23. November 1875, welches ich gewählt habe, weil es den Uebergang bietet zu einer Art von Erscheinungen, die ich weiter zu berühren habe. Dieses kleinere Erdbeben betrifft den westlichen Theil des Erzgebirges, liegt zum geringen Theil in der österreichisch-ungarischen Monarchie, zum grössten Theil fällt es in das sächsische Vogtland. Dieses Erdbeben hat eine Erschütterungsaxe, die nach Nord-Nordost verläuft, d. h. es liegt die Axe im Streichen des Erzgebirges, und deswegen nennen wir das Erdbeben ein *longitudinales Erzgebirgsbeben* im Gegensatze zu transversalen Erschütterungen.

Ich gehe zu einer anderen Erscheinung über, die von grossen Verheerungen begleitet war, d. i. das Erdbeben von Sillein. Sillein im Waagthale wurde am 15. Juni 1858 von einer überaus heftigen Erschütterung betroffen. Der Stoss war so heftig, dass die Bevölkerung erschreckt auf die Gasse stürzte, und ein grosser Theil der Gebäude hart heimgesucht wurde. Dieses sehr starke Erdbeben, dessen Centrum im oberen Waagthale liegt, dehnt seinen Schütterkreis aus im Süden bis Gran etwas über die Donau und gegen Norden etwas über Breslau hinaus. Seine Axe war deutlich nach Nord-Nordwest gerichtet, eine Richtung, die zugleich deutlich aus der Art der Beschädigungen der Häuser in Sillain erkennbar war. Wir haben es hier zu thun mit einem *transversalen karpathischen* Erdbeben, denn die Richtung ist senkrecht auf die Richtung der Karpathen.

Nun komme ich zum nächsten Schütterkreise, der von besonderem Interesse ist.

Unweit von Altlengbach, nahe dem äussersten Rande der Alpen, befindet sich ein Wirthschaftsgebäude, der Hummelhof. Dieser war am 3. Januar 1873 das Centrum einer grossen Erschütterung. Man konnte daselbst die bereits erwähnte Abtrennung von Zimmerdecken wahrnehmen, und die Erschütterung pflanzte sich in sehr deutlicher Weise nach Süd-Südost und Nord-Nordwest fort, so zwar, dass die stärkste Erschütterung beiläufig auf der Linie von Wiener-Neustadt bis zu einem Punkte westlich von Horn erfolgte und der äusserste Scheitel des Schüttergebietes bis gegen Grossmeseritsch in der Nähe von Iglau reichte. Es ist dies eine Linie, welche streckenweise *mit dem Kampthale zusammenfällt* und die wir die *Kamplinie* nennen.

Die Erschütterung vom 3. Januar 1873, so schwach sie war, hat durch eine sehr grosse Menge eingelaufener Mittheilungen die Möglichkeit gegeben, diese Linie zu erkennen, und die Untersuchung unserer Archive hat die merkwürdige Thatsache kennen gelehrt, dass die grössten Erdbeben, welchen Niederösterreich überhaupt ausgesetzt gewesen ist, nämlich das Erdbeben von 1590, und das bedeutende Erdbeben 1768, unter welchem die Stadt Neustadt gelitten hat, von dieser Linie ausgegangen sind, so dass diese Linie, welche etwa von Neustadt, oder, richtiger gesagt, von dem kleinen Quellenorte Brunn über Altlengbach in die Richtung westlich von Horn geht, die thätigste ist, welche wir in Niederösterreich besitzen. Die südliche Hälfte des Schüttergebietes vom Jahre 1873 fällt den Alpen zu, die nördliche der böhmischen Masse, so dass auch hier der Stoss von den Alpen ausgeht, und nun begreift es sich, wie sowohl im Jahre 1590 als 1768 die auf dieser Linie erfolgten Stösse so weit reichten, dass in Leitmeritz die Glocken anschlugen und dass man in Dresden die Erschütterung merkte. Während wir in Sillein ein transversales Karpathenbeben hatten, haben wir hier ein *transversales Alpenbeben* vor uns, welches, von den Alpen hervorkommend, in der Richtung des Maximums des Stosses in die alte Gebirgsmasse von Böhmen sich fortpflanzt. Die Feststellung des Maximums im Jahre 1590 wurde möglich durch Erhebungen, welche damals zum Zwecke des Steuernachlasses von den niederösterreichischen Ständen veranlasst worden sind, durch welche wir genauere Aufschreibungen über die erfolgten Schäden erhielten.

Das ist dasselbe Erdbeben, welches ich früher mit den wenigen Worten erwähnte, die ich über Rasch gesagt habe und auf das sich Rasch's Darstellung bezieht. —

Wir haben am 17. Juli 1876, also vor ganz kurzer Zeit, ein weiteres sehr merkwürdiges Erdbeben in Niederösterreich gehabt, welches in Wien viel stärker gefühlt wurde als das vom Jahre 1873, und welches uns die Existenz einer zweiten, der Kamplinie beinahe parallelen Linie verrathen hat.

Das Maximum der Erschütterungen war damals Scheibbs. Die Linie läuft von Mitterndorf an der Südbahn über den Oetscher, Scheibbs, kreuzt bei Krummnussbaum die Westbahn und setzt sich in die schon der böhmischen Masse angehörigen Granite von

Digitized by Google

Oberösterreich fort. Die Umrisse des Schüttergebietes zeigen, wie nahe diese Gestalt zusammenfällt mit jener des Schüttergebietes von Altlengbach, und dass dieser Stoss wirklich bis Dresden gereicht hat. In Lobositz läuteten die Glocken. Auch hier geht der Stoss von den Alpen aus radial in die böhmische Masse hinein und er reicht nach Dresden hinauf. Obwohl also im Jahre 1873 der Stosspunkt am Hummelhof bei Altlengbach näher bei Wien war als derjenige von Scheibbs im Jahre 1876, wurde dennoch das entferntere Erdbeben in Wien viel deutlicher verspürt. Damals wurden ziemlich viele Häuser in Scheibbs beschädigt, auch dort trat eine Abtrennung der Zimmerdecken ein, und was nicht wenig zum Schrecken beitrug, war der Umstand, dass sich von den Abhängen des Oetschers damals viel Steinblöcke loslösten, welche in die Thäler hinabrollten. —

Das Centrum des Erdbebens, von welchem ich jetzt sprechen werde, liegt ausserhalb der österreichischen Monarchie, der Schütterkreis zum grössten Theil innerhalb derselben. Das ist das Erdbeben von Belluno am 29. Juni 1873.

Dieses Erdbeben war von allen genannten das verheerendste, denn es sind von dem kleinen Orte Belluno, welcher 400 Hausnummern zählt, über 100 Häuser zerstört worden, und zahlreiche Menschenleben gingen verloren. Der Stoss war auch ein transversaler, jedoch mit dem Unterschiede, dass, während die transversalen Stösse von Neustadt und Scheibbs dem nördlichen Gebiete der Alpen, der Stoss von Belluno den südlichen Alpen angehört; nichtsdestoweniger ist der Stoss auch quer durch die Alpen durchgegangen und der Scheitel des Schüttergebietes liegt in Freistadt in Oberösterreich.

Ganz unregelmässige Linien grenzen das Schüttergebiet quer über unsere Alpen ab, so dass ein grosser Theil von Nordsteiermark und der niederösterreichischen Alpen nicht getroffen wurden, während der andere Theil, das nördliche Tirol und Vorarlberg, eine selbstständige Vibration zeigten.

Das grosse Erdbeben von Belluno ist also auch ein alpines transversales Erdbeben, welches zwar vom südlichen Rande ausgeht, dabei aber auch nach Norden gerichtet ist. Allerdings konnte man wahrnehmen, dass in den östlichen Theilen das Schüttergebiet dem Streichen des dinarischen Gebietes sich anschloss, so dass die Wellenerschütterungen hier gleichsam der Structur der Gebirge folgten. —

Das letzte Erdbeben, welches ich besprechen will, ist dasjenige von Klana in Croatien. Es fällt auf den 1. März 1870, und so wie 1590 der Ort Thurn in Niederösterreich durch das Erdbeben thatsächlich vernichtet und nicht wieder bevölkert worden ist, war der Ort Klana nahe daran, ebenfalls von seinen Bewohnern verlassen zu werden. Herr Stur hat über dieses Erdbeben genauen Bericht gegeben, welcher zeigt, dass dasselbe in die Alpen hineinreichte und, so weit meine Erfahrungen über diesen Gegenstand ein Urtheil erlauben, möchte ich das Erdbeben von Klana als ein *longitudinales dinarisches* Erdbeben bezeichnen.

Wir lernen also in unseren Kettengebirgen longitudinale und transversale Stösse unterscheiden, und es entsteht die Frage, welcher dieser Gruppen der Stoss von Agram vom 9. November 1880 zuzuschreiben ist.

Es ist sehr gewagt, heute irgend ein Urtheil über diesen Gegenstand auszusprechen, weil die Materialien noch immer einlangen. Gestern erst ist ein Vorbericht des Dr. Wähner, welchen die kaiserliche Akademie geschickt hat, eingetroffen, und heute werthvolle Nachrichten von sämmtlichen Stationen der Südbahn.

Während wir uns über die Grenzen des Schüttergebietes mit Bestimmtheit nicht äussern können und es namentlich wünschenswerth wäre, was ich hier gerne öffentlich erwähne, wenn wir weitere Nachrichten aus den nordöstlich von Budapest gelegenen Gegenden hätten, oder, wenn keine positiven Beobachtungen vorliegen, irgend welche bestimmtere negative Angaben zu erhalten, haben wir andererseits in der Beobachtung, welche sich aus der Form der Zerstörungen ergeben hat, heute schon Anhaltspunkte zu ziemlich bestimmten Urtheilen und kann ausgesprochen werden, dass das Erdbeben von Agram höchst wahrscheinlich ein *transversales dinarisches* ist, d. h., dass die Richtung quer auf das Streichen jenes Gebirges geht, welches in der Gegend von Agram sich staut an älteren Massen, denn das croatische Gebirge spielt dem dinarischen Zweige gegenüber dieselbe Rolle, wie das böhmische Massengebirge gegenüber den Alpen.

Wir haben also kennen gelernt ein diffuses Massengebirgsbeben bei Kamionka, ein transversales Karpathenbeben bei Scheibbs, ein longitudinales Erzgebirgsbeben, eine Anzahl transversaler Alpenbeben bei Altlengbach, Scheibbs und Belluno, ein wahrscheinlich longitudinales dinarisches Beben bei Klana und ein grosses transversales dinarisches Beben bei Agram.

Wenn nun auch Beweise für das, was ich jetzt sagen werde, in keiner Weise vorzubrin-

Digitized by Google

gen sind, sind vielleicht doch Vermuthungen von einigem Werthe.

Auf einer Karte sind hier hauptsächlich nach den Arbeiten von Bittner, Hörnes und Höfer, jene Erdbebenlinien verzeichnet, welche man im Laufe der letzten Jahre durch genaue Vergleichung mit den älteren Angaben als constante Linien in den Alpen erkannt hat. Man sieht da longitudinale Linien, welche parallel mit dem Streichen der Gebirge, und solche, welche quer darauf liegen, so die Transversallinien von Scheibbs und Altlengbach; eine longitudinale Linie über das Mürzthal geht nach Villach und war der Schauplatz einer grossen Erschütterung 1348, neben dem Erdbeben von Lissabon der verheerendsten, welche die neuere Geschichte Europa's kennt.

Es scheint nun aus einem Vergleiche mit den Erdbeben, die man aus Italien kennt, hervorzugehen, dass die transversalen Erdbeben sich nicht ganz so verhalten wie die longitudinalen.

Bei longitudinalen Erdbeben — wir haben glücklicherweise keine so ausgeprägten alpinen, wohl aber apenninische Beispiele — sieht man den Stosspunkt bald her, bald dort hin wandern, dann springt er wieder zurück und es treten wieder stärkere Stösse an der ersten Stelle ein. Das dauert ein Jahr und noch länger.

Anders ist es mit transversalen Erdbeben. Diese zeigen, allerdings nicht ohne Ausnahmen, doch in den meisten Fällen die Erscheinung, dass ein scharfer Stoss eintritt, der entweder isolirt bleibt oder dem noch eine Anzahl von Stössen zweiter, dritter und vierter Ordnung folgt. In Sillein z. B. hat die Erschütterung vom 15. Januar 1858 durch viele Monate gedauert, aber der erste Stoss war der bei weitem bedeutendste; in Belluno von Ende Juni bis Ende Jänner, aber auch hier war der erste Stoss der stärkste, höchstens dass kleine Anzeichen 24 bis 48 Stunden dem Hauptstosse vorangingen.

Wir kennen hievon jedoch eine sehr bedeutsame Ausnahme, nämlich das oft genannte Erdbeben von 1590, bei welchem am 29. Juni ein heftiger Stoss erfolgte, während der stärkste Stoss erst Mitte September nachgekommen ist.

Das ist aber, wie gesagt, eine Ausnahme.

Halten wir uns an die Regel und fragen wir, was für Agram in seinem Charakter als dinarischer, transversaler Stoss wahrscheinlich ist, so kann man wohl sagen, dass Agram in dieser seismischen Epoche den ärgsten Stoss wahrscheinlich schon überstanden hat, dass vielleicht noch einige untergeordnete Stösse in längerer oder kürzerer Zeit nachfolgen werden, dass aber das grösste Unglück wahrscheinlich bereits vorüber ist. Ich würde mit grösserer Bestimmtheit sprechen, wenn nicht die Ausnahme von 1590 vorläge. —

Ich habe, hochgeehrte Versammlung, versucht, Sie auf den Weg zu führen, auf welchem wir im Laufe der letzten zehn oder zwanzig Jahre bemüht waren, uns nähere Aufklärung zu schaffen über das Wesen dieser Erdbeben, und nachdem es mir vielleicht gelungen ist, zu zeigen, was wir unter transversalen und unter longitudinalen Erdbeben verstehen, dürfte auch die Rolle erklärbar werden, welche wir diesen Erdbeben zuschreiben.

Stellen wir uns nämlich eine Contraction der Erde vor, durch welche die Alpen nordwärts angepresst werden an die böhmische und galizische Masse und die dinarischen Alpen an die croatische Masse, so wird sich die Masse der Alpen gegenüber der böhmischen Masse ähnlich verhalten, wie etwa eine grosse Eistafel, die angepresst wird an einen entgegenstehenden Pfeiler und dann entstehen peripherische und transversale Spalten.

Wir sehen in diesen Erdbebenlinien nichts anderes als das Ueberschreiten der Elasticitätsgrenze der Gesteine an irgend bestimmten Stellen, welches sich eben verräth durch die Axe der Erschütterung und die Beständigkeit der Linie. Das hat nichts oder nicht viel zu thun mit vulkanischen Erscheinungen im strengeren Sinne und den vulkanischen Beben, und wir sehen darin, wie Hofrath *v. Hochstetter* sagte, im Grunde nichts anderes als die Fortdauer jener Kräfte, durch welche die Kettengebirge selbst aufgerichtet worden sind, welche unter dem zerstörenden Einflusse der Atmosphäre die heutige Gestalt erhalten haben.

Wenn es mir nun gelungen ist, hochverehrte Versammlung, diesen Weg klar zu machen, möchte ich noch einige Worte über den allgemeinen Eindruck solcher Erdbeben auf den Menschen sagen.

Ich habe die erste Anregung zu diesen Studien empfangen auf einer Wanderung durch das südliche Calabrien, jenen Theil Europa's, welcher mehr als irgend ein anderer heute unter solchen Erschütterungen leidet. Ich habe dort Ruinen verlassener Ortschaften in ziemlicher Menge gesehen, und Sie wissen, hochverehrte Versammlung, welche gewaltigen Ereignisse dazu gehören, um eine sesshafte Bevölkerung zu veranlassen, dass sie ihre Wohnstätten verlässt. Ich habe neu gebaute Ortschaften gesehen und in diesen Ortschaften eine noch beunruhigte Bevöl-

Digitized by Google

kerung. Ich habe oft und oft Gelegenheit gehabt zu hören von dem unbeschreiblichen Schrecken, der jedes Mal eintritt, wenn der Mensch, der mit tausend Fäden gebunden ist an Herd und Familie, in einem Augenblicke, mitten in finsterer Nacht herausgerissen wird, diese Fäden abgerissen sieht, wie eine Pflanze, die abgerissen wird von ihren Wurzeln, und sich nur fühlt als die kleine sterbliche Creatur, den gewaltigen Mächten entgegengestellt, gegen welche er sich nicht vertheidigen kann. Wie in einem Augenblicke alle gesellschaftlichen Grenzen, alle Unterschiede der Stände wegfallen und Alle gleich sind, gleich in dem Maasse der Hilflosigkeit und des Jammers! Und es begreift sich dann, wie diese gewaltigen Erscheinungen, welche, wenn man so sagen darf, die Tragfähigkeit der Gemüther des Volkes übersteigen, zur Quelle von Wundermärchen und Aberglauben werden, welche an vielen Orten, wenn die Ereignisse selbst vergessen sind, als ein sonst unbegreiflicher Bodenansatz in der Erinnerung des Volkes zurückbleiben. Man versteht, wie nach dem furchtbaren Erdbeben von Villach im Jahre 1348 Haufen Volkes, abgehauste, familienlose Menschen, Männer, Weiber und Kinder, als Flagellanten im Lande herumzogen, um ihren zerfleischten Rücken dem Volke zu zeigen und es aufzufordern, durch Gebet Busse zu thun um den Zorn Gottes zu beschwichtigen. Man versteht es, dass an Orten, wo die Erscheinung minder heftig aufgetreten ist, sich dauernde, kirchliche Erinnerungen an sie geknüpft haben. Das Erdbeben von 1768 wurde in Wiener-Neustadt durch ein volles Jahrhundert durch eine Procession gefeiert und erst im Jahre 1868 wurde die Erdbebenprocession eingestellt. Jedermann kann heute noch an der Domkirche zu Wiener-Neustadt die gewaltigen Sprünge und die eisernen Bande sehen, mit welchen der eine der Thürme nothdürftig zusammengehalten wird.

Man versteht, wie die wenn auch noch geringere, doch in ihrem Ausmaasse ganz ansehnliche Erschütterung, welche vor Kurzem Agram getroffen hat, in einzelnen Fällen ein plötzliches Erbleichen des Haares und eine Erschütterung der Gesundheit zarter Personen herbeiführen konnte, und dass sich heute Beobachter finden, die daran zweifeln, ob das andauernde Vibriren des Bodens, welches in letzter Zeit so oft erwähnt wurde, wirklich stattgehabt hat, oder ob es nicht eine Täuschung des erschütterten Nervensystems der Menge war.

Aber so furchtbar diese Erscheinungen in ihrem Auftreten sind, sieht man doch bei ruhiger Beurtheilung der Sachlage, dass wirklich verheerende Vorkommnisse in unserer Monarchie doch sehr selten sind, und dass z. B. Verheerungen durch Ueberschwemmungen, welche wir doch hintanhalten können, unendlich viel mehr Menschenleben und Gut gekostet haben als diejenigen, welche Oesterreich jemals durch Erdbeben erlitten hat; und was Menschenverluste betrifft, was ist der Verlust an Menschenleben, den Oesterreich seit vielen Jahrhunderten durch Erdbeben erlitten hat, gegen den Verlust, den eine Krankheit oder ein kleinerer Feldzug mit sich bringt! Das Schreckliche der Erscheinung liegt in dem Plötzlichen ihres Auftretens und darin, dass selbst der gebildete Mensch in ihr etwas ganz Unverständliches, etwas ganz Unbegreifliches zu sehen gewohnt ist.

So muss diesen Vorkommnissen gegenüber unser Losungswort sein: Mitleid gegen die Betroffenen und gewissenhafte Fortsetzung unserer Studien.

Zur Fortsetzung seiner Forschungen bedarf der Geologe, wie aus dem bisher Gesagten deutlich genug hervorgeht, mehr als auf einem anderen Gebiete, der lebhaften Theilnahme der ganzen gebildeten Bevölkerung, ohne welche eine Feststellung der Schütterkreise nicht möglich ist. Erlauben Sie, dass ich am Schlusse meiner Vorlesung diese unsere Arbeiten Ihrer Unterstützung empfehle.

Druck und Verlag von Adolf Holzhausen in Wien.

Digitized by Google

Nr. III. Zu Nr. 4. Jahrgang II.

Ausserordentliche Beilage
ZU DEN
MONATSBLÄTTERN
DES
WISSENSCHAFTLICHEN CLUB IN WIEN.

Ueber die Ursache des Absterbens der Götterbäume und über die Methode der Neubepflanzung der Ringstrasse in Wien.

Von
Dr. Josef Boehm,
k. k. Professor der Botanik an der Universität und an der Hochschule für Bodencultur in Wien.

(Vortrag, gehalten im Wissenschaftlichen Club am 15. December 1880.)

Am 25. Juni dieses Jahres beschloss der Gemeinderath von Wien, anlässlich des Ausbleibens der Knospenentfaltung bei den meisten Götterbäumen längs der Ringstrasse eine Enquête einzuberufen, zur Beantwortung der Fragen:

1. Durch welche Ursachen ist das Absterben dieser Bäume bedingt?
2. Welche Bäume sollen in der Folge auf der Ringstrasse gepflanzt werden? und
3. Wie ist bei der Pflanzung und Pflege derselben vorzugehen, um dieselben zur gedeihlichen Entwicklung zu bringen und dauernd zu erhalten?

Auf Grundlage einer sorgfältigen Untersuchung habe ich in der Commissionssitzung am 7. Juli in einem schriftlich erstatteten Gutachten meine Ueberzeugung dahin ausgesprochen, dass die äusserlich meist völlig unverletzten und pilzfreien Bäume weder durch Leuchtgas oder ein anderes von Aussen zugeführtes Gift, noch durch den Frost, sondern einzig und allein durch den Sauerstoffmangel der Wurzeln und dessen Folgen getödtet wurden, und dass dieser Sauerstoffmangel durch überreichen Wassergehalt des Bodens bedingt war und theilweise schon seit Jahren bestanden habe. — Diese meine Ansicht wurde jedoch wiederholt und entschieden bekämpft, und auch heute ist der Glaube, dass die Bäume erfroren sind, noch sehr verbreitet. Dass diese Meinung jedoch eine irrige ist, kann leicht bewiesen werden. Die oberirdischen Theile sämmtlicher Bäume waren selbst zur Zeit ihrer Fällung im Spätherbste nicht nur *völlig frisch*, sondern haben auch ausnahmslos das *heurige Frühlingsholz gebildet*. Es müssten also alle *Wurzeln* erfroren und die völlig schutzlosen Aeste und Zweige sämmtlich intact geblieben sein!

Im verflossenen Winter sind an vielen Orten die Zweige zahlreicher Baumarten und auch die von Ailanthus thatsächlich erfroren, die Wurzeln der letzteren erwiesen sich jedoch, soweit sie untersucht werden konnten, als völlig gesund und aus den unverletzt gebliebenen Stammtheilen entwickelten sich frische Sprosse, *während die erfrorenen Zweige alsbald vertrockneten* und zur Wiege zahlreicher Pilze wurden. Davon aber, dass bei unseren Ringstrassen-Ailanthus der bisher noch bei gar keiner einheimischen oder acclimatisirten Baumart jemals beobachtete, theoretisch allerdings nicht unmögliche Fall eingetreten wäre, dass nämlich alle Wurzeln erfroren und die oberirdischen Stammtheile sämmtlich intact geblieben wären, konnte sich bei der jüngst erfolgten Stockaushebung Jedermann leicht überzeugen. Bei sämmtlichen Stöcken war wenigstens ein Theil der Wurzeln in voller Zersetzung begriffen, viele Stöcke hatten lauter morsche Wurzeln, und auch die äusserlich noch gesund aussehenden zeigten auf dem Querschnitte ein bereits in Verfärbung begriffenes Holz, d. i. Spuren des bereits vor einiger Zeit eingetretenen Todes.

Die Bäume wurden heuer nie begossen, die Erde war somit nicht übermässig feucht. Es muss aber selbst der Laie in solchen Dingen zugestehen, dass diese hochgradige Zersetzung

Digitized by Google

der meisten Wurzeln selbst unter den günstigsten Fäulnissbedingungen seit dem verflossenen Winter nicht erfolgen konnte. *Diese* Wurzeln sind also schon seit Jahren todt. — Für die Anhänger der Erfrierungshypothese läge es nun nahe, zu entgegnen, dass *diese* Wurzeln eben in früheren Wintern erfroren seien. Nun lässt sich aber nachweisen, dass sowohl *die seit Jahren todten Wurzeln, sowie die äusserlich noch ganz frisch aussehenden nicht im Winter, sondern während der lebhaftesten Vegetationszeit abstarben.* Die Weiterentwicklung des jüngsten Jahresringes wurde plötzlich unterbrochen, seine äussere Contour ist uneben, während der fertige jüngste Jahresring gegen die Rinde hin stets sehr scharf begrenzt ist. Bei vorliegenden, äusserlich ganz gesund aussehenden Wurzeln geschah die Sistirung des Dickenwachsthums *im Sommer 1879*. In dieser Thatsache liegt ein unanfechtbarer Beweis dafür, dass die Wurzeln *nicht im Winter, sondern im Sommer* abgestorben sind.

Die nächstliegende Frage ist nun offenbar die: Aus welchem Grunde sind denn die Wurzeln während ihres Dickenwachsthums abgestorben?

Die Wurzeln sind frei von eigentlichen Parasiten; ebenso fehlt jede Spur eines von Aussen zugeführten Giftes. Am ehesten könnte man in letzter Beziehung an Leuchtgas denken. Dieses tödtet aber die Wurzeln durch seine theerartigen Bestandtheile, welche von dem Boden zurückgehalten werden. Diese verrathen sich aber sofort durch ihren Geruch, welcher jedoch mit dem, der sich aus den vorliegenden Stöcken entwickelt, nichts gemein hat. Die *primäre* Todesursache der Wurzeln unserer Pflanzen liegt einzig und allein in dem Mangel an Sauerstoff. — Keine lebende Pflanzenzelle, besonders die der höher organisirten Gewächse, kann auf die Dauer den Sauerstoff entbehren. Werden geeignet lange Weidenstecklinge in *verdunkelten* Gefässen bis über einen Meter tief in Wasser eingesenkt, so sterben dieselben unter Buttersäureentwicklung von ihren unteren Enden aus ab. Ganz ähnlich verhalten sich Wurzeln von Landpflanzen, wenn der Boden, in welchem sich dieselben entwickelten, nachträglich von Wasser durchtränkt wird. Diese Erscheinungen erklären sich einfach dadurch, dass die *Leistungsfähigkeit der Axenorgane für Sauerstoff längs der Faserrichtung eine beschränkte ist.*

Die jüngst ausgehobenen Stöcke der abgestorbenen oder vielmehr trieb- und blattlos gebliebenen Götterbäume zerfielen in zwei Gruppen. Bei einer grossen Anzahl derselben befanden sich nämlich *sämmtliche* Wurzeln in dem Zustande *hochgradiger* Zersetzung, bei den übrigen aber war ein Theil derselben zweifellos erst im vorigen Sommer abgestorben. Diese Wurzeln waren ausnahmslos solche, welche aus den mit Gartenerde gefüllten Gruben in die oft fast betonartigen Wände derselben eingedrungen waren. — Es könnte nun gefragt werden: wie war es möglich, dass *die* Bäume, deren Wurzeln ausnahmslos schon im Sommer 1878 oder vielleicht noch früher abgestorben waren, noch im Jahre 1879 Blätter und Zweige, Blüthen und Früchte (?) entwickelten? Ich möchte die Sache umkehren und fragen: Warum soll dies nicht möglich gewesen sein? Jeder weiss, dass z. B. Kirschenzweige, welche vor dem Frühjahre abgeschnitten und bei geeigneter Temperatur in Wasser gestellt werden, nach einiger Zeit Blätter und Blüthen entwickeln. Anderseits gelingt es niemals, entwurzelte Keimpflanzen und wurzellose Stecklinge, ohne dass dieselben irgendwo an Wasser Mangel leiden würden, zur normalen Entwicklung zu bringen. Ich habe diese merkwürdige Erscheinung zuerst an Keimpflanzen der Feuerbohne bei der Naturforscher-Versammlung in Hamburg demonstrirt. Die entwurzelten, aber hinreichend mit Wasser versorgten Pflanzen bleiben den bewurzelten gegenüber wahre Zwerge. Die Wurzeln haben somit nicht nur die Function, die Pflanze im Boden zu befestigen und mit Wasser zu versehen, sondern *es besteht zwischen Wurzelentwicklung und Blattentfaltung noch eine andere, bisher völlig räthselhafte Correlation,* welche für die Pflanzencultur überhaupt und speciell für die Art und Weise der Neubepflanzung der Ringstrasse von höchster Wichtigkeit ist. Auf einem seiner chemischen Zusammensetzung nach noch so vorzüglichen Boden, in welchem sich aber die Wurzeln aus physikalischen Gründen nur kümmerlich entwickeln können, müssen die Pflanzen immer zwerghaft bleiben. Viele Götterbäume längs der Ringstrasse hatten bekanntlich 1879 nur kümmerliche Triebe entwickelt. Diese Bäume hatten schon damals keine einzige gesunde Wurzel mehr und wären bereits im Laufe des genannten Jahres abgestorben, wenn die todte Basis derselben nicht überreich mit Wasser versehen worden wäre.

Es haben sich somit viele Bäume noch mindestens ein Jahr, nachdem sämmtliche Wurzeln abgestorben waren, anscheinend gesund erhalten. Unter den *heuer* blattlos gebliebenen Bäumen befanden sich aber auch solche, deren Wurzeln theilweise sicher erst im Sommer 1879 abgestorben sind. Der Analogie nach hätten diese Bäume im verflossenen Frühjahre noch ihre Knospen entfalten sollen. Warum thaten

Digitized by Google

sie es nicht? Ich gestehe, dass ich auf diese Frage, in welcher auch die weitere *nach dem gleichzeitig so massenhaften Eingehen* unserer Bäume involvirt ist, keine mich selbst befriedigende, d. i. durch unwiderlegliche Thatsachen beweisbare Antwort zu geben in der Lage bin. Wir wollen es nun versuchen, die *wahrscheinlichsten* Gründe für diese so vielfach besprochene Erscheinung aufzusuchen. — *Bei allen abgestorbenen Bäumen ist die Rinde an der Stammbasis ringsum völlig vermorscht*, und befindet sich in einem Zustande, der selbst unter besonders günstigen Fäulnissbedingungen erst nach Jahren erreicht wird. Wodurch ist nun die Ursache der hochgradigen Fäulniss an der Stammbasis bedingt?

Die Antwort hierauf lautet sehr einfach. Die von den in Zersetzung begriffenen Wurzeln gebildete Giftjauche diffundirte in dem reichlichst zugeführten Wasser zur Basis der, nebenbei bemerkt, insgesammt zu tief gesetzten Bäume und corrodirte und tödtete die Rinde, bei vielen Bäumen grösstentheils wenigstens schon seit Jahren. Die getödtete Rinde ging dort, wo die Luft freien Zutritt hatte, unter Mitwirkung von Bacterien in Fäulniss über, welche durch die hohe Temperatur im Sommer 1879 sehr begünstigt wurde. Aehnliche Vorgänge, deren Anzeichen sich bei Pflanzen in humusreichem Boden oft beobachten lassen, erklären die Meinung der Praktiker, dass die Pflanzen besonders am Wurzelhalse sehr empfindlich seien. Dieselbe Erscheinung zeigt sich aber auch bei Holzpflöcken, deren Vermoderung häufig an der Grenze zwischen Luft und Boden beginnt.

Die von den abgestorbenen Wurzeln u. s. w. gelieferte Jauche wurde theilweise von den Wurzeln oder der angefaulten Stammbasis aufgesaugt und dadurch das *saftleitende Holz getödtet und gebräunt*. Dieses so getödtete Holz ist häufig noch fest und *kernholzähnlich*, häufig aber, besonders in den unteren Stammtheilen, in *lebhafter Vermoderung begriffen*. Nicht selten sind nur mehr einige äussere Holzringe frisch — und nur diese vermögen das Wasser zu den oberen Stammorganen zu leiten. — Nachdem die Rinde rings um den Baum verfault war, drang, wie an vorliegenden zwei Stöcken zu ersehen ist, die Giftjauche auch in *horizontaler* Richtung in das noch gesunde Holz, und je schneller dies geschah, desto eher wurde die Leitungsfähigkeit des Splintes so weit gehemmt, dass die Aeste und Zweige nicht mehr mit der zur Knospenentfaltung nothwendigen Wassermenge versehen werden konnte. Ich sage: gehemmt, nicht aber aufgehoben, denn die blattlos gebliebenen Zweige waren nach der Fällung der Bäume im Spätherbste ausnahmslos noch anscheinend frisch, aber, wie die directe Untersuchung lehrte, bereits am 28. Juni viel wasserärmer als möglichst gleichartige belaubte Zweige.

Die *Schnelligkeit* des Eindringens der Jauche in den Splint konnte aber durch zweierlei Ursachen bedingt sein, und zwar erstens: durch die Intensität des Wasserbedarfes, d. i. durch die Intensität der Verdunstung, welche während des Sommers eine sehr bedeutende war.

Ein zweiter Grund, durch welchen vielleicht das relativ schnelle Eindringen der Jauche durch den Splint erklärt werden könnte, wäre der, dass in Folge der starken Fröste der rindenentblösste Splint für die Jauche permeabler und somit für die normale Saftleitung unfähiger geworden wäre. Dieser dritte Stock, mit zahlreichen, erst im vorigen Sommer abgestorbenen Wurzeln spricht jedoch, wenigstens für die Individuen gleicher Beschaffenheit, gegen diese Ansicht. Das Holz des ganzen Querschnittes ist hier im vorigen Jahre, und zwar gleichzeitig von der aufgesaugten Jauche inficirt und getödtet worden. — Beide Hypothesen erklären übrigens das Unterbleiben der Knospenentfaltung im heurigen Frühjahre bei so vielen Götterbäumen der Ringstrasse, ein Umstand, der so häufig als Grund für die Richtigkeit der Erfrierungshypothese ins Feld geführt wurde, für die Hauptfrage aber ganz irrelevant ist.

Warum starben aber von den Bäumen längs der Ringstrasse bei gleicher Behandlung nur vorzüglich die Götterbäume?

Die diesbezügliche Ursache kann nicht dem mindesten Zweifel unterliegen.

Der Götterbaum hat fast rübenförmige, sehr stärkereiche Wurzeln, welche ein ätherisches Oel enthalten und, nachdem sie getödtet wurden, sich in gewisser Beziehung ähnlich verhalten wie faulende Kartoffeln. Durch die Fäulnissproducte werden auch andere Wurzeln inficirt und bei überreicher Bodenfeuchtigkeit selbst die Stammbasis getödtet.*) Mehr holzige Wurzeln, z. B. die der Platane, sind, wie die Erfahrung zeigt, offenbar widerstandsfähiger gegen Nässe, zersetzen sich nach ihrem Tode viel langsamer und ihre Zersetzungsproducte sind unter allen Fällen für die lebenden Schwesterwurzeln viel weniger gefährlich.

Wir kommen nun zur Beantwortung der Frage: Wie ist bei der Pflanzung und Pflege

*) Samen verschiedener Pflanzen, welche theils offen, theils unter tubulirten Glasglocken in verjauchte Erde eingelegt wurden, gingen alsbald in Fäulniss über, entwickelten sich aber üppig, nachdem diese Erde, wiederholt mit Wasser befeuchtet, in dünnen Schichten während acht warmen Julitagen dem Einflusse der Atmosphäre ausgesetzt war.

Digitized by Google

der Bäume vorzugehen, um dieselben zur gedeihlichen Entwicklung zu bringen und dauernd zu erhalten?

Die Calamität des häufigen Eingehens der Götterbäume besteht schon seit dem fünfzehnjährigen Bestande der Ringstrassen-Alleen. Bereits im Jahre 1872 wurde aus dem gleichen Grunde eine Enquête einberufen, welcher jedoch die wahre Krankheits- und Todesursache der Bäume entging. Dieselbe sagte in ihrem Berichte wörtlich: „Allen Anforderungen der Kunst und dem Gedeihen der ausgesetzten Bäume entsprechend, wurden befunden: die Grösse der Setzgruben und die Erdmischung." — Auf Grundlage des vorgetragenen Sachverhaltes sind wir jedoch in der Lage, mit aller Bestimmtheit zu erklären: *Die Grundursache des frühzeitigen Todes der Ringstrassenbäume liegt einzig und allein in der Beschaffenheit der Setzgruben*, aus welchen der Ueberschuss des meteorischen und absichtlich, und zwar im Uebermasse zugeführten Wassers nicht abfliessen konnte. Jeder Gärtner weiss, dass ausdauernde Topfpflanzen gleichartigen Freilandspflanzen gegenüber, und zwar aus den früher angeführten Gründen stets nur Zwerge bleiben und auch als solche nur dann dauernd erhalten werden können, wenn er in der Lage ist, die Wurzeln vor Versäuerung zu bewahren. Dies ist aber nur dann möglich, wenn die Töpfe porös und durchlöchert sind, die Wasserzufuhr eine geregelte ist und die Topferde von Zeit zu Zeit gewechselt wird. Die alten Setzgruben waren aber Töpfe der schlechtesten Qualität. Wären die Bäume weniger reichlich und rationeller begossen worden, so hätten sich dieselben in ihren Gruben allerdings länger erhalten, wären aber doch, und zwar aus den jetzt vorliegenden Gründen, das ist vorzeitig zu Grunde gegangen. Die zwei abgestorbenen Götterbäume neben dem Abgeordnetenhause und mehrere längs der Allee zwischen dem Schottenringe und der Alserstrasse wurden nach der Aussage des Stadtgärtners *niemals* begossen! — Bei allen ausgehobenen grösseren Ailanthus-Stöcken waren, wie schon erwähnt, die Wurzeln *in der Nähe der Stammbasis* ausnahmslos, und zwar schon längst abgestorben und vermorscht. Seit Jahren wurden die Bäume nur mehr von jenen Wurzeln ernährt, welchen es gelungen war, in die Grubenwände einzudringen. Bei den vorliegenden 20 bis 22jährigen Stöcken haben die nach den ersten Jahren der Versetzung gebildeten Jahresringe einen Durchmesser von oft mehr als drei Centimeter, während die äusseren drei bis vier Jahresringe kaum die Dicke eines halben Centimeters erreichen. Der fast steinharte Strassenkörper ist eben kein geeigneter Boden für einen gedeihlichen Baumwuchs. — Die neuen Setzgruben sind wohl etwas grösser und oblong, so dass das Begiessen nicht mehr unmittelbar neben der Stammbasis zu geschehen braucht, und durch die Erfahrung klug gemacht, wird man mit dem Wasser überhaupt sparsamer sein. Im Wesentlichen ist es aber bei der Anfertigung dieser Setzgruben ganz beim Alten geblieben, ja theilweise noch schlechter gemacht worden. Die ausgehobene Erde wurde von dem beigemengten Schotter befreit und dieser auf den Grubengrund, den er häufig kaum bedeckte, geworfen. Die ganz verjauchte Erde wurde mit der frisch ausgehobenen gemengt und damit die Gruben ausgefüllt!

Bei dieser Art der Pflanzung kann mit Sicherheit Folgendes behauptet werden:

Anfangs werden die jungen Bäume vortrefflich gedeihen. Nach Ablauf eines Decenniums wird die Grubenerde wieder theilweise versauert sein und die noch gesunden Wurzeln werden die Grubenwände erreicht haben und in den Strassengrund einzudringen versuchen. Von den zur Pflanzung in Aussicht genommenen Götterbäumen werden nach längstens 30 bis 40 Jahren kaum nur mehr zehn Procent ein kümmerliches Dasein fristen. Gesunde, kräftig vegetirende Bäume wird man, welche Art auch immer gewählt werden mag, selbst bei aller Pflege, längs der Ringstrasse nie und nimmer erzielen, falls nicht der auf Grundlage der Enquêteberichte von der gemeinderäthlichen Gartenüberwachungs-Commission gestellte Antrag durchgeführt wird. Dieser Antrag geht dahin: dass nach der ganzen Länge der Baumreihen ein Graben ausgehoben und bis zu einer Höhe von 20 bis 30 Centimeter mit faustgrossem, geschlägelten Kiesschotter angefüllt werde. Die verjauchte Erde muss, um die giftigen Gährungsproducte zu verflüchtigen und zu zerstören, längere Zeit dem Einflusse der Atmosphäre ausgesetzt werden und darf nur zwischen, keinesfalls aber unmittelbar neben den Bäumen zu liegen kommen. Die Oberfläche der Cunette, welche streckenweise mit Wasserablässen zu versehen ist, muss mindestens 25 Centimeter höher sein als das angrenzende Strassenniveau und soll mit Rasen belegt werden, und zwar so, dass immer drei bis vier Alleebäume innerhalb eines solchen Rasenstreifens zu stehen kommen.

In einem so drainirten, reichlich mit Sand gemengten Boden, in welchem sich die Wurzeln wenigstens nach zwei Seiten ungehindert entwickeln können, werden auch die Götterbäume vortrefflich gedeihen.

Druck und Verlag von Adolf Holzhausen in Wien.

Digitized by Google

Nr. IV. Zu Nr. 5. Jahrgang II.

Ausserordentliche Beilage

ZU DEN

MONATSBLÄTTERN

DES

WISSENSCHAFTLICHEN CLUB IN WIEN.

Ueber

Baumpflanzungen auf dem Lande und in grossen Städten.

Von

Lothar Abel,

Architekt, Docent an der k. k. Hochschule für Bodencultur in Wien.

(Vortrag, gehalten im Wissenschaftlichen Club am 3. Jänner 1881.)

Zu allen Zeiten waren grosse, schöne Bäume Gegenstände, welche von Alt und Jung in einem gewissen Grade geschätzt werden, und seit sich die Menschen gesellig vereinigten, spielten Bäume auch in ihrem Leben eine wichtige Rolle, weshalb sie meistens geheiligt waren oder wenigstens einen ganz besonderen Schutz genossen haben. Es wurden auch frühzeitig in allen civilisirten Ländern in der Nähe der menschlichen Wohnungen Bäume gepflanzt und in der Nähe ganz ehrwürdiger Baumriesen ehemals die Tempel erbaut.

Die Perser, Griechen und Römer waren bekanntlich besondere Liebhaber von schönen Bäumen, und ihre hervorragenden grossen Männer waren stolz darauf, Baumpflanzungen mit eigenen Händen angelegt zu haben. Unter Bäumen fanden sich schon im grauen Alterthume zu bestimmten Zeiten die Wandervölker ein; unter Bäumen hielten die Menschen, selbst nachdem sie schon feste Wohnsitze geschaffen hatten, ihre Versammlungen ab; unter Bäumen sprachen die Richter Recht; und unter einer grossen Linde trat des Nachts die heilige Vehme zusammen. Einzelne Bäume, ja sogar nur Sträucher schienen schon zu Moses Zeiten abergläubisch verehrt worden zu sein, denn es finden sich in der Bibel mehrere Beziehungen, welche auf eine besondere Liebhaberei zu Gewächsen, besonders zur Eiche, schliessen lassen. Bei den germanischen Völkern hielt man die Linde für heilig und durch Jahrhunderte hindurch war nur eine Linde der Versammlungsort der Bewohner eines Dorfes, während die Eiche aber erst in der Mitte des vorigen Jahrhunderts das Symbol der deutschen Kraft wurde. — Bekanntlich verrichten auch heutigen Tages noch die Perser ihre Andacht lieber unter grossen Bäumen als in ihren Moscheen. Die Andächtigen opfern dort den Bäumen ihre alten Kleider, welche sie in die Zweige hängen, und in ihre Lieblingsbäume werden gewöhnlich alte, rostige Nägel geschlagen, welche Sitte einstens auch bei uns gebräuchlich gewesen zu sein scheint, nachdem wir in unserem *„Stock im Eisen“* ein Wahrzeichen hiefür auch in Wien aufbewahren. — Dass man schon im hohen Alterthume Luxusbäume anpflanzte und besonders zu Schatten gebenden Alleen und Avenuen benützte, ersieht man z. B. an dem ältesten Plane eines Gartens aus Egypten, welchen Professor *Lepsius* entdeckt hat und der aus dem sechzehnten Jahrhundert v. Chr. stammt. Wir finden aber auch Anpflanzungen von Luxusbäumen bei den alten Griechen; die Haine und Alleen um die Akademie und um das Lyceum in Athen sind aus den griechischen Classikern her bekannt. Die Römer pflanzten viele Bäume, aber nicht allein aus Pietät und Verehrung oder der Verschönerung wegen, sondern auch ihrer Nützlichkeit halber. Sie legten lebende Hecken, Weidenanpflanzungen, Pappel- und Ulmenalleen an, welch' letztere speciell ihren Weinreben als Stütze dienten.

Digitized by Google

Die rationelle Anpflanzung grosser Strecken, also die eigentliche forstwirthschaftliche Bodencultur, scheint aber weder bei ihnen, noch bei irgend einem anderen Volke vor dem Anfange des sechzehnten Jahrhunderts gebräuchlich gewesen zu sein. Künstliche Baumanpflanzungen waren in uralten Zeiten überhaupt kein solches Bedürfniss wie jetzt. Der liebe Gott hatte sie allenthalben zur Genüge geschaffen, so dass sie im Laufe der Culturentwicklung sogar gelichtet werden mussten. Griechenland und Italien waren mit Wäldern ebenso bedeckt wie Deutschland zur Zeit des *Tacitus*, als er sein berühmtes Werk über die damaligen Zustände schrieb. Man lichtete aber in Italien und Griechenland nicht mehr, als durchaus nothwendig war. Deshalb behielten jene Gegenden auch verhältnissmässig lange ihre Wälder, wenigstens auf den Höhen der Berge. Als aber diese Länder die Beute der von Norden einfallenden Völker wurden, änderte sich deren ganze Physiognomie, womit die frühere hohe Cultur aufhörte. Noch trauriger sieht es in den kleinasiatischen Ländern aus, welche doch früher ganz Vorderasien mit Nahrungsmitteln versahen, heutzutage aber die traurigsten Sand- und Steinwüsten sind.

Die chronologische Betrachtung einer Geschichte der Baumpflanzungen im Zusammenhange mit der Geschichte der einzelnen Völkerschaften ist höchst interessant, indem sie zeigt, was geschah und welche Stellung die verschiedenen Länder in Bezug auf ihre Bodencultur und deren Verfall eingenommen haben; sie würde uns aber hier zu weit führen. Immerhin wollen wir aber noch einen kurzen Ueberblick auf den Einfluss der Mönche werfen, welchen selbe von dem zehnten Jahrhundert an auf die Anlage der Baumpflanzungen ausübten. Denn es ist eine historische Thatsache, dass ohne den Bauten und landwirthschaftlichen Bestrebungen der Mönche des heiligen *Basilius* und *Benedicts* viele europäische Provinzen, welche heute tausende von Einwohnern nähren, lange als Wüsten und Moore gelegen hätten. Baukunst, Landwirthschaft und Gartenkunst, welche jetzt doch überall verbreitet sind, wären ohne diese Geistlichen sicher dem grössten Theile von Europa noch lange unbekannt geblieben. In früherer Zeit waren die Mönche fast die einzige Classe in Europa, welche sich auch mit Baumpflanzungen beschäftigte. Nach dem Verfall des römischen Reiches siegte die Barbarei über Menschen und Künste, das Waffenhandwerk war das einzig herrschende, Aberglaube verband sich mit der kriegerischen Neigung und verbreitete über Europa eine Denkungsweise, die von der edlen Einfalt der Natur sich weit entfernte. Die Lebensanschauung trug nicht wenig dazu bei, den Geschmack und die Sitten zu verderben, die Besitzungen der Reichen wurden geplündert und vernichtet, und das Land wurde höchstens für den dringenden Bedarf bebaut. Eine Eigenthümlichkeit der damaligen Zeit scheint es gewesen zu sein, dass der Sinn für die Schönheiten der Pflanzenwelt in Folge der eingerissenen Sittenlosigkeit gar nicht existirt hat, eine Beobachtung, welche bei anderen Völkern schon Alex. v. Humboldt ausgesprochen. Und selbst heutzutage geht dieser Sinn noch vielen Nationen ab, so z. B. den Italienern, wo er erst langsam im Begriffe ist zu erwachen. Seit Anfang des sechzehnten Jahrhunderts waren es nur die Benedictiner-Mönche, welche einen besseren Sinn zu erwecken strebten.

Die Sorglosigkeit, mit welcher aber die meisten Gutsbesitzer die Baumpflanzungen derzeit noch behandeln, ist um so unverzeihlicher, als doch nur die Baumcultur allein den Werth ihrer Besitzungen vermehren hilft. Die Sorge der Baumpflanzungen, der Wälder und Auen wird thatsächlich in vielen Gegenden noch ganz der Natur überlassen, und sobald ein Baumbestand abgetrieben ist, soll sich der junge Nachwuchs von selbst einfinden. Allerdings ist es nun Sache der speciellen Forstwissenschaft, diese Culturen zu behandeln und alle diesbezüglichen Uebelstände aufzuheben, aber wir verbinden damit noch ganz andere Zwecke.

Es gibt in Oesterreich wenig Besitzungen und Gemeinden, welche nicht ihre bestimmten, oft sehr ausgedehnten, kahlen, baumlosen Weideplätze und Triften aufzuweisen haben. Diese würden aber, wenn man sie mit Baumpflanzungen versehen wollte, gewiss nicht weniger Dienste leisten. Es gibt bei uns viele offene Landes-, Bezirks- und Gemeindestrassen, viele wüste Gründe, sumpfige Gegenden und dürre Anhöhen. Wirft man einen Blick auf die ungeheure Menge und Ausdehnung verlorenen Erdreichs, so muss man sich offen gestehen, dass es unverzeihlich ist, in unserem aufgeklärten Zeitalter diesen Grund und Boden so wenig zu benützen.

‚*Die Erzeugnisse der Baumcultur beschäftigen mehr des Menschen Fleiss als die Sorgfalt der Natur.*‘ Dieses römische Citat war das Motto für weise Gesetze, welche bereits im sechzehnten Jahrhundert in England erlassen wurden, nachdem man einsehen gelernt hat, dass wegen der Unzulänglichkeit der natürlichen Wälder, welche bisher den Bedarf an Bau- und Brenn-

Digitized by Google

holz geliefert haben, das Anpflanzen von Bäumen ein Gegenstand der Nothwendigkeit und des Gewinnes geworden ist. In den folgenden Jahrhunderten haben auch in Deutschland, z. B. 1683 *Landgraf von Hessen*, 1695 Herzog *Friedrich von Sachsen*, und vor Allen *Karl V.* Verordnungen und Bestimmungen über Baumpflanzungen erlassen, welche insgesammt dahin gingen, dass man jede wie immer geartete Stelle mit Bäumen bepflanzen soll, und in der Verfügung Karl V. ist ausdrücklich erwähnt, dass glückliche Staatsereignisse als Anlass genommen werden mögen.

Erzherzog Stephan, der ehemalige Palatin von Ungarn, soll nach Berichten des Forstrathes *Binder von Krigelstein* seinerzeit folgenden Ausspruch gethan haben: ‚Wenn man alle niedrigen, feuchten, lehmigen und zähen Gründe mit Erlen, Weiden und Rosskastanien bepflanzt; die Strassen mit Silberpappeln und andern Bäumen dieser Art oder mit Eschen und Ulmen besetzt; wenn man die dürren Landstrecken mit Haselnuss- und anderm Gesträuch oder mit Akazien aufforstet; wenn man alle Anhöhen und insbesonders die Hutweiden und Triften mit Birken und andern Holzarten umgrenzt; wenn man mit einem Worte alle zum Wachsthum eines Baumes geeigneten Stellen zur Anpflanzung derjenigen Gattung verwendet, welche am besten auf dem betreffenden Boden fortkommt; wenn man schliesslich in Gegenden, wo regelmässige Strichwinde herrschen, Gehaue anlegen würde: so müsste für das Land ein Vortheil daraus entstehen, welcher darin begründet ist, dass in 9, 12 oder 15 Jahren schon Brennholz in beträchtlicher Menge vorhanden wäre, ohne der Eschen und Ulmen zum Gebrauche der Wagner, der Weiden für den Korbflechter, der Haselnusssträucher und Kastanien für den Fassbinder, der Eichen für den Weissgärber etc. etc. zu gedenken. Wie viel gewinnt man auf diese Art nicht allein an Brennholz und mit der Zeit an hochstämmig gezogenem Bauholze? — Für jeden Gutsbesitzer würde dadurch sicher eine ergiebige Hilfsquelle entspringen.‘

Auf den ehemaligen Herrschaften des Erzherzogs Karl: Ungarisch-Altenburg, Selowitz, Leopoldsdorf und Teschen sehen wir die praktische Anwendung dieser Rathschläge. Die Verbindung des Feldbaues mit den Baumpflanzungen erscheinen dort als Musterwirthschaften ihrer Art und als das Resultat eines wohldurchdachten Planes; sie sind nicht blos als holzproducirendes, sondern auch als physikalisches und ästhetisches Moment von grosser Wichtigkeit.

Abgesehen von dem Nutzen, so bilden die Baumpflanzungen die Hauptscene für die Verschönerung der Landgüter, und man sollte daher allerorts bemüht sein, sowohl im Ganzen, als auch in besonderen Anlagen den gehörigen Vortheil daraus zu ziehen.

Die verbesserte Bodencultur bedarf schüzzender Hecken, Gesträuch und Baumanlagen, welche dem ganzen Grundcomplex eine gewisse Auszeichnung und besonderen Werth verleihen; und zur Erreichung dieses Zweckes wird auch den Baumpflanzungen im Allgemeinen heute mehr Aufmerksamkeit geschenkt, umsomehr, als das alte Vorurtheil, als würde unter dem Schutze der Bäume nichts wachsen, durch Untersuchungen und Beobachtungen ganz entkräftet ist. Was die malerische Wirkung der Pflanzungen anbelangt, so ist dies Sache der Kunst, was aber ihren Nutzen und ihre Cultur betrifft, auch Sache der speciellen Baumzucht und sogar der Forstwissenschaft. Leider finden aber die ästhetischen Momente der Baumpflanzungen bei unsern Land- und Forstwirthen eine sehr kühle Aufnahme. Die Mehrzahl derselben betrachten jeden noch so berechtigten Eingriff in ihre ‚heiligen Hallen‘ als eine Art Tempelschändung, wie Hofrath Hamm seinerzeit dieses Verhalten schon so treffend charakterisirte.

Wir haben aber bei allen Anpflanzungen die Schönheit und den Nutzen im Auge zu behalten und nicht nur den grösstmöglichsten Vortheil anzugeben, sondern auch ganz besonders dasjenige, was am meisten eine malerische Wirkung für die beabsichtigte Verschönerung hervorzubringen vermag, zu bezeichnen. Wir haben, kurz gesagt, daher die Anpflanzungen sowohl vom Gesichtspunkte des Gewinnes, als auch der Zierde, welche sie gewähren, in Betracht zu ziehen.

Wenn wir nun die Baumpflanzungen im Allgemeinen betrachten, so sind die Zwecke, warum sie überhaupt gemacht werden, jene des thatsächlichen Verbrauches und der Holzverwerthung, und anderseits auch solche, welche in Folge ihrer bildlichen Gesammtwirkung auf die harmonische Gruppirung der benachbarten Gegenstände Einfluss haben. In ersterer Hinsicht müssten sie, insoferne Bauholz, Brennholz, Rinde oder andere Producte gewonnen werden, behandelt sein; und in zweiter, insoferne sie zum Schutz, zum Schatten, zur Einfriedigung, zur Verschönerung und Zierde, oder in sanitärer Beziehung beitragen.

Die rein technische, forstliche und industrielle Verwendung gehört auf ganz andere Gebiete, betrachtet man aber die Baumpflanzungen aus dem Gesichtspunkte der allgemeinen Bodencultur, so sind ihre Vortheile sehr gross

Digitized by Google

und unberechenbar. Diese Vortheile kann man aber nur erlangen, wenn man ausgedehnte Strecken unfruchtbaren Landes mit Pflanzungen durchschneidet, wodurch man den einzelnen Culturflächen eine geschützte Lage verschafft und die örtlichen klimatischen Verhältnisse wesentlich verbessert. Es ist auffallend, um wie viel besser z. B. das Vieh in solchen bepflanzten Gegenden gedeiht, welche nur einen mässigen Baumschutz gewähren, im Vergleiche mit jenen, die offene, ausgesetzte Lage haben. Zur Viehzucht ist ein mit Bäumen besetzter Hof oder nur eine geschützte Ecke des Maierhofes schon ein Moment, auf welches sehr viel ankommt. Hingegen in Fällen, wo man das Vieh der Fütterung wegen auf die Weide treibt, bringen Gegenden, die durch Bäume geschützt sind, im Verhältnisse zu solchen, welche baumlos sind, bei übrigens gleichem Bodenwerthe bekanntlich immer ein ungleich höheres Erträgniss.

Erforscht man die Ursachen dieser Ergebnisse, so wird man finden, dass das bessere Gedeihen des Viehes nicht allein von dem schnelleren Wachsthum des Grases, das auf geschütztem Boden stattzufinden pflegt, herrührt; sondern dass sich das Vieh, welches in kalten, nassen Sommern den wohlthätigen Schutz der Bäume geniessen kann, überhaupt besser mästet, und die kalten Winde des Frühlings und Herbstes nicht so sehr auf den thierischen Körper einwirken können. Das junge, zarte Gras wird auch in solchen Fällen nicht so leicht von den Nachtfrösten des März und April vernichtet.

Zu jeder Art von Bodencultur ist eine geschützte Lage von grosser Wichtigkeit. Ein italienischer Schriftsteller hat schon vor mehr als fünfzig Jahren *(G. Gautieri, Dello Influsso del Boschi etc., Milano 1817)* hinsichtlich des Klimas die Vortheile aufgezählt und auseinandergesetzt, welche ausgedehnte Baumpflanzungen ganzen Landstrichen gewähren. Solche Wälder, sagt *Gautieri*, hemmen stürmische, gefährliche Winde, mildern die Temperatur der Luft, bringen Regelmässigkeit in die Jahreszeiten, vermindern starke Kälte, sind der Entstehung und Vermehrung des Eises entgegen, mässigen allzustarke Hitze, erzeugen reichlichen Regen und Schnee, ernähren die Quellen und führen den Flüssen reichlich Wasser zu; sie entladen auch die Atmosphäre ihrer Elektricität, zertheilen die Hagel-, Schnee- und Regenwolken, schützen gegen Ueberschwemmungen und vermindern die Breite und Tiefe der Strombeete; verhüten ferner, dass die Flüsse ihre Ufer durchbrechen, und die Entstehung von Geröllanhäufungen, halten an den Berglehnen den Humus und die Erde zurück, wodurch die äussere Gestalt der Felswände erhalten wird; und verhüten endlich die Bildung von Schneelavinen oder Schneeanhäufungen. — Jede dieser Behauptungen unterstützt er mit Beispielen aus den Gebirgsländern und Alpengegenden, wie auch der Ebenen, und zeichnet in scharfen Contouren die Veränderungen der Länder in Folge der Entwaldung. — Heutzutage fängt man auch allgemein an, diesen Darstellungen Glauben zu schenken, und bemüht sich, die Baumcultur zu heben; leider ist es aber an vielen Orten schon zu spät, denn es sind nur mehr kahle, nackte Felsen übrig, wo eine Aufforstung unmöglich wird.

Dem entgegen haben, von Vorurtheilen verblendet, einige Fachschriftsteller behauptet, und darunter auch der Engländer *Williams*, dass durch die Vermehrung von Anpflanzungen das Klima verschlechtert wird. Eine offene Landschaft ist luftiger, gesünder und trockener. Dies ist ohne Zweifel richtig, und vielleicht mögen auch einige Thäler und Ebenen stärker mit Anpflanzungen gefüllt sein, als es eine richtige Würdigung des Getreidebaues oder die Gesundheit der Atmosphäre rechtfertigt; derselbe Einwand lässt sich aber nicht auf hohe Lagen und unwirthliche, gebirgige Districte anwenden, die, wie Jedermann einräumen wird, sowohl in klimatischer Hinsicht, als auch in ökonomischer Ergiebigkeit und ganz besonders in ihrer landschaftlichen Wirkung durch Anpflanzungen nur gewinnen.

Ein fernerer Vortheil der Anpflanzungen ist *die Verbesserung des Bodens*. Dieselbe wird durch drei Ursachen bewirkt: 1. Trägt der Schatten der Bäume dazu bei, dass der vegetabilische Stoff auf der Oberfläche des Bodens zersetzt und letzterer dadurch fruchtbarer gemacht wird; auch können die Wurzeln den Boden leichter durchdringen. Indem jährlich die abgefallenen Blätter verfaulen, erhält der Boden 2. einen Zusatz von Humus und Erde der besten Beschaffenheit; und 3. da die Wurzeln der Bäume einen grossen Theil ihrer Nahrung aus beträchtlicherer Tiefe ziehen, als z. B. die Feldfrüchte, so verwandeln sie folglich den bis jetzt unbenützten Boden in nutzbaren. Es fehlt nicht an Beispielen, dass Bodenflächen, die vorher nichts als Unkraut trugen, in späterer Zeit, nachdem Bäume, besonders Nadelhölzer, wie z. B. am *Steinfeld* bei *Wiener-Neustadt*, aufgewachsen, ohne weitere Bearbeitung in einen ziemlich guten Wiesengrund, ja sogar für Feldfrüchte in günstige Aecker umgewandelt wurden. Auf den Flug-

Digitized by Google

sandflächen in der *Marchniederung*, welche seit dreissig Jahren mit Kiefern bewirthschaftet sind, können grosse Strecken heute schon vortheilhaft als Ackerland benützt werden.

Was den *Schatten* anbelangt, so ist derselbe den Menschen und dem Vieh sehr angenehm. So wichtig die beschützte Lage eines Wirthschaftshofes in den kalten Jahreszeiten ist, so wohlthuend ist der Schatten in der heissen Jahreszeit. Die Qualen, welche das Vieh auf freiem, offenen Felde von den brennenden Sonnenstrahlen oft erleiden muss, sind nicht selten von sehr nachtheiligen Folgen.

Die Einfriedigung und Absonderung der einzelnen Culturflächen durch heckenförmig angeflanzte Baumarten ist nicht allein in der Gärtnerei, sondern auch in der Feldwirthschaft von grossem, anerkannten Nutzen. In letzterer gilt sie als ein Zeichen ganz besonders vorgeschrittener Cultur; denn wenn die Felder aneinander liegen und nach der gewöhnlichen Weise bewirthschaftet werden, ist selten genügendes individuelles Interesse vorhanden, derartige Anpflanzungen auszuführen, und die Felder haben immer dasselbe Aussehen wie vor Jahrhunderten. Selbst bei aneinander hängenden Besitzungen und arrondirten Grundstücken, wo die einzelnen Culturflächen ohne Absonderung offen und frei liegen, hat die Erfahrung solche Nachtheile der freien, uneingefriedeten Grundstücke kennen gelehrt, dass jetzt jeder gute Landwirth auch bei uns in Oesterreich diesem Mangel abzuhelfen sucht. Die Einwände wegen unnützer Entziehung von Boden durch Hecken für den Bau der Feldfrüchte sind als unbegründet zu bezeichnen und bedürfen keiner Entgegnung.

Aesthetische Schönheit einer Landschaft kann man nur durch Bäume hervorbringen. Eine kahle, ebene, flache Gegend erhält grösseres Interesse, wenn einige Bäume, gleichviel von welcher Sorte und in welcher Bepflanzungsmanier, hie und da angebracht werden. Man kann aber verschiedene Holzarten gruppenweise zusammenstellen, oder selbst Alleen, Sterne, Vierecke oder andere regelmässige und unregelmässige Gestalten der Anpflanzung geben, so dass sie dem Ganzen wirkliche Schönheit verleihen. Jede Baumart hat ihre eigenthümliche Gestalt, Umfang, Art der Astbildung und des Wachsthums etc., welches man als Charakter des Baumes bezeichnet, und auf welchem wir in Bezug ihrer bildlichen Wirkung noch näher zu sprechen kommen.

Da man nun jeden Baum entweder mit seiner eigenen Art, oder mit andern gruppiren kann, so sind der ästhetischen, malerischen Schönheit, welche in der Landschaft doch einzig nur durch Bäume erzeugt werden kann, blos durch die Ausdehnung der Bodenfläche Grenzen gesetzt. Man darf sich daher nicht wundern, dass wegen aller dieser Eigenschaften der Bäume, sowohl im Einzelnen als in Massen betrachtet, sich der Werth eines Grundstückes, auf welchem Anpflanzungen gemacht werden, in jeder Hinsicht bedeutend erhöht. Es ist als ausgemachte Thatsache anzunehmen, dass solche Besitzungen, auf welchen sich eine grössere Anzahl gutgepflegter, gesunder Baumpflanzungen befinden, für den Fall, als sie verkauft werden, einen sogenannten Extrapreis erzielen. Ausser dem wirklichen Holzwerth haben aber schön angelegte Baumpflanzungen auch einen eingebildeten Werth, und zwar wegen der *schönen* Wirkung, welche sie hervorbringen.

Man war bisher der Meinung, dass die Baumpflanzungen auf den Gesundheitszustand der Menschen nur deshalb vortheilhaft einwirken, weil die Blätter die Kohlensäure der Luft zersetzen und in ihre ursprünglichen Elemente zerlegen. In der atmosphärischen Luft bildet aber die Kohlensäure nur einen sehr geringen Bruchtheil, etwa $^1/_{25}$ bis $^1/_{30}$ Procent. Wissenschaftliche Untersuchungen haben ergeben, dass der Kohlensäuregehalt der Luft mitten in den schönsten Wäldern ziemlich derselbe ist wie in den ungesündesten Strassen einer grossen Stadt, dass er sich z. B. in Berlin sogar nicht wesentlich von dem unterscheidet, wie er in der baumlosen Wüste Sahara in Afrika vorgefunden wird. Wäre nun eine andere Ausgleichung der Kohlensäure in der Luft der Erde nicht vorhanden, so würde sie sich in der That an manchen Stellen auf eine solche Weise ansammeln, dass die Luft gar bald nicht mehr einathmungsfähig ist. Bedenkt man dabei, dass auf den nördlichen Hemisphären die Vegetation beinahe ein halbes Jahr lang ruht, wenigstens eine Kohlensäurezersetzung in den Blättern nicht geschieht, so müssten die Menschen, wenn ausschliesslich nur die Bäume die Kohlensäure zersetzen und vertheilen, schon in den ersten Wintertagen ersticken; dem ist aber bekanntlich nicht so. Trotzdem sind und bleiben grosse Städte ohne Baumpflanzungen im Verhältniss zum Lande immer ungesund. Die Gründe liegen zunächst in den städtischen Lebensgebräuchen und in dem gänzlichen Mangel an *Ozon*, welches die Luft von allen schlechten Ausdünstungen reinigt. Die Vegetation trägt zur Reinigung der atmosphärischen Luft nun unbedingt bei, aber für die Stelle, wo die Bäume wachsen, sind sie für

Digitized by Google

die Zersetzung der Kohlensäure von keiner Bedeutung, denn die Ausgleichung der Luft ist von der eigenen und der Bewegung des Erdkörpers abhängig, wodurch das Gleichgewicht von Kohlensäurebildung und Kohlensäurezersetzung hergestellt wird. — So sehr man nun einestheils den Nutzen einzelner bestimmter Baumpflanzungen wegen ihrer Kohlensäurezersetzung weit überschätzt hat, so ist man anderseits, sich auf die besprochene Ausgleichung stützend, wieder zu weit gegangen, dass umgekehrt Baumpflanzungen für den Gesundheitszustand grösserer Städte gar nichts beitragen. Nach der Ansicht des Dr. Hermann Rentzsch (in einer von der ökonomischen Gesellschaft in Sachsen gekrönten Schrift: *‚Der Wald im Haushalte der Natur‘)*, ist es ganz gleichgiltig, ob Anlagen und Gärten in oder bei grossen Städten vorhanden sind oder nicht, wenn auch die sonstigen guten Eigenschaften der Anlagen und Gärten anerkannt werden. Wie ganz anders dachte aber z. B. der Commandant von Beyruth, welcher schon vor zweihundert Jahren, um den Gesundheitszustand dieser Stadt zu verbessern, in der Nähe einen grossen Kiefernwald anlegen liess. Wie ganz anders dachte man selbst im Mittelalter, wo man unter anderen zwischen *Ravenna* und dem Meere den bekannten grossen Pinienwald anlegte, um die Stadt gesünder zu machen. Die irrige Ansicht des Herrn Dr. Rentzsch zu bekämpfen, möchte gerade in der jetzigen Zeit nothwendig sein, wo das Bedürfniss nach Baumpflanzungen in allen grossen Städten mächtiger als je herangetreten ist, wo, wie Professor *Koch* nachgewiesen hat, allenthalben, nur nicht in *Wien*, bedeutende Summen für Anlagen bewilligt und zur besseren Durchführung und Erhaltung selbständige, wissenschaftlich gebildete Stadtgärtner angestellt werden. *Wien*, das seit wenigen Jahren, nach der letzten Volkszählung, mit einer bedeutend vergrösserten Bevölkerung auch räumlich mehr als noch einmal so gross geworden ist, hat am meisten Ursache, für Anpflanzungen zu sorgen. Es fehlt in Wien noch unendlich viel, bevor das Verhältniss der Anlagen und Gärten zu der grossen Bevölkerung nur einigermassen ausgeglichen sein wird.

Dass Baumpflanzungen für grosse Städte eine nicht zu unterschätzende Bedeutung haben, ist durchaus anerkannt, aber das Inwiefern? ist den Sanitätsbehörden noch keineswegs völlig klar. Jedermann fühlt es in seiner ganzen Wichtigkeit, vermag es aber mit Worten nicht wiederzugeben. Aber so ganz unwissend sollten wir schliesslich bei dieser Frage doch nicht dastehen. In unserer Zeit, wo die Naturwissenschaften so weit vorgeschritten, wo eine grossartige Entdeckung der andern am Fusse folgt, ist auch die Frage: Welchen Werth haben die Baumpflanzungen in sanitärer Beziehung? durch zwei Entdeckungen ihrer Lösung nun näher gebracht. Die eine ist die Auffindung des *Ozons*, die andere hingegen beruht auf dem Einfluss einer Reihe sehr einfacher Pilze, welche bei der Fäulniss die Hauptrolle spielen.

Das Ozon, eine Modification des Sauerstoffes, erzeugt sich nur in der Nähe von Baumpflanzungen oder Wäldern und fehlt leider in den engen Strassen einer Stadt. Das Ozon ist das anerkannt beste Reinigungsmittel einer ungesunden Luft; es zerstört alle Miasmen, also auch die Träger des Epidemien verbreitenden Stoffes. Nach Dr. *Lichtenstein* in Berlin war z. B. bei der letzten Cholera-Epidemie das Ozon in der Luft ganz verschwunden, als es aber wieder zum Vorschein gekommen, hat die Epidemie aufgehört. Leider ist die Kenntniss des Ozons noch nicht abgeschlossen; so viel weiss man aber heute mit Bestimmtheit, dass sich beim Verdunsten des Wassers aus den Blättern der Bäume ein elektrischer Strom in Bewegung setzt, welcher Ozon wirklich bildet. Noch mehr sind grosse, reine Wasserflächen, wo fortwährend grosse Wassermengen verdunsten, eine Quelle zur Ozonbildung; hingegen in stagnirenden, sumpfigen Gewässern bildet sich kein Ozon, weshalb diese auch dem Organismus so verderblich werden.

Dass nun Baumanpflanzungen, besonders in grossen Städten, zunächst wenigstens eine sanitäre, wichtige Abhilfe gewähren können, ist nun eine Thatsache, wobei gerade das Ozon die wichtigste Rolle spielt. *Wien* wächst zu nicht geahnter Grösse, das Bedürfniss nach Anlagen und Anpflanzungen aller Art tritt von Jahr zu Jahr mehr heran. Die Männer, denen das Wohl der k. k. Haupt- und Residenzstadt anvertraut ist, scheinen sich aber im Vergleiche anderer Grossstädte ihrer Aufgabe besonders in sanitärer Beziehung in Bezug auf Pflanzungen nicht völlig bewusst zu sein. Auch hat sich bei uns noch kein Mann gefunden, welcher für eine bessere Baumpflege die Lanze in unserem Gemeinderathe zu brechen versteht. Die Vertreter unserer Stadt dürfen hinter Berlin nicht zurückbleiben und müssen die erforderlichen Summen hiefür auch bewilligen.

Wenn wir die Baumpflanzungen in Wien besprechen, so dürften die Untersuchungen schneller eine Beurtheilung herbeiführen, wenn wir diesbezügliche Vergleiche mit anderen

Digitized by Google

Städten vornehmen und dazu vorerst Paris wählen. In der Zeitschrift für Bauwesen (Jahrgang 1879) sagt unter Anderem Baumeister Stübben: ‚Das lebensvolle Bild der Boulevards, dessen Genuss allein die Reise nach Paris lohnt, ist nicht denkbar ohne diese schmückenden Baumreihen, welche die Trottoire beschatten, die Promenaden einfassen und den langen Strassenlinien das lebendige Relief verleihen. Fast alle Bäume sind jung, gesund und üppig, die Kronen sind meist sauber und regelmässig, die Rinde unverletzt. — Wer die Schwierigkeiten der Erhaltung von Baumreihen in städtischen Strassen kennt, muss staunen über die aufmerksame und verständnissvolle gärtnerische Behandlung, welche den Pariser Strassenbäumen zu Theil wird.‘ — Diese Bemerkungen allein schon geben Anlass, dass die Verschiedenheit der Stammhöhen und Kronenformen bei unseren Ringstrassenbäumen als ein ästhetischer Fehler in malerischer Beziehung bezeichnet werden muss.

Auf der Ringstrasse kann man doch keinen Baum mehr ziehen wollen, derselbe muss unbedingt in seiner bestimmten Stammhöhe und Kronenform schon aus der Baumschule kommen; einen so geschulten schönen Baum kann man sich aber dann allerdings nicht mit vermeintlich so ganz geringen Kosten anschaffen, wie bei uns in Wien von Laien allgemein angenommen wird.

In Paris sind ferner alle Strassenplätze, welche nicht direct für den Wagenverkehr nothwendig sind, mit Bäumen besetzt, was gewiss sehr zur Belebung des Strassenbildes beiträgt. Wie viele nutzlose, öde Pflasterflächen findet man hingegen nicht in Wien? — Gewöhnlich wird immer zwischen den Häusergruppen ein planloses Granitwürfelpflaster hergestellt, und man kann ruhig sagen, dass auf diese Art tausende von Quadratmetern, welche sehr gut selbst einzeln einen Baum ernähren könnten, auch in sanitärer Beziehung der Bevölkerung von Wien rein verloren gehen, abgesehen von der dadurch bewirkten wesentlichen Verschönerung. In Wien macht sich das liebevolle Interesse für eine gesunde, dauernde Vegetation leider noch immer nicht in dem Masse geltend, als es allein die sanitären Verhältnisse schon erfordern würden. Wie sehr das Bedürfniss nach Schatten und einer reineren, besseren Luft von den Pariser Sanitätsbehörden gefühlt und anerkannt wird, wie sehr man bemüht ist, durch eine entsprechende Bepflanzung der Strassen und Plätze auch für die Verschönerung zu sorgen, sieht man dort allgemein; wir in Wien können nur den Wunsch aussprechen, das Langversäumte nun nachzuholen. Bei uns eifern aber noch viele Hausherren und selbst Architekten gegen jedwede Bepflanzung der Strassen, weil sie fürchten, der Gesammtanblick des Hauses könnte verlieren. Die Ansicht und bildliche Wirkung der Häusermassen wird aber unter allen Verhältnissen mit einer passenden Umgebung von Bäumen am günstigsten; wir sehen das z. B. in Paris am Place de la Madelaine, am Place de La Fayette, Place St. Michel etc., wo selbst monumentale Gebäude, durch eine oder zwei Reihen gleicher Bäume gesehen, nur gewinnen, und diese Bauten erscheinen, trotz des Einwandes vieler unserer Architekten, gewiss in einer vortheilhafteren Umgebung, als auf einem öden, gepflasterten Platze, wo eine Standreihe von wartenden Fiakern oder Comfortables die einzige Staffage abgibt. Bäume geben jedem architektonischen Werke eine Belebung, welche von keinem Baukünstler unterschätzt werden darf, nur müssen die Formen und Massen insgesammt dabei in Harmonie gebracht sein.

Wenn wir die Strassenbäume in Paris beobachten, so fällt auf, dass sie in bestimmten Entfernungen von dem Randsteine der Fahrbahn stehen und in dem um circa 15—18 Cm. höher gelegenen Trottoire aus einem durchbrochenen Eisengitter emporzuwachsen scheinen. Begossen werden die Bäume in Paris nie, denn die Bewässerung wird einfach mittelst eines Rohrsystems bewerkstelligt, welches aus unglasirten Thonröhren, sogenannten Drainageröhren, gebildet ist, und unter den Strassenrandsteinen durch das Spritzwasser von selbst gespeist wird.

Eine so irrationelle Bewässerung wie in Wien kann und konnte man dort nie sehen. Man pflegt und schont in Paris jeden Baum in einer Art, die uns Wiener seinerzeit schon Wunder genommen hat; man braucht nur z. B. bei einem etwaigen Neubau oder bei irgend einer Strassenarbeit den Versicherungen Aufmerksamkeit zu schenken, damit die Stämme nicht verletzt werden. Man wird da immer bemerken, dass bei einer Erdarbeit an den Strassen die Baumstämme in einer gewissen Entfernung herum mit einer Mauer aus Ziegeln umgeben werden, damit keine Verletzung der Rinde stattfinden kann; beobachtet man dagegen die Rohheit, mit welcher auf der Ringstrasse z. B. die Schneewagen zwischen die Bäume fahren, oder wie klafterhoch Gerölle und Steine bei einer etwaigen Gasrohrlegung an den Stamm geschüttet werden, so sieht man deutlich, dass die Bäume in Wien nicht viel Schutz geniessen. Die Pariser haben eine

Digitized by Google

Freude an ihren Alleebäumen und lassen ihnen daher auch thatsächlich eine liebevolle Behandlung zu Theil werden.

Auf sämmtlichen Boulevards, Avenuen und Strassen sind, wie ich in der alten ‚Presse' schon vor längerer Zeit in meinem Feuilleton ‚Paris und Wien' mittheilte, derzeit circa 90.000 gesunde, kräftige Bäume in Pflege, während wir in Wien bei ziemlich gleicher räumlicher Ausdehnung des Gemeindegebietes sammt den Vororten nicht 8000 Stück zusammenbringen, von welchen, nebenbei bemerkt, man nicht einmal sagen kann, dass sie gesund und kräftig sind. In Paris werden jetzt nur sechs- bis achtjährige, gut gezogene Bäume zu Neupflanzungen verwendet, da man von dem Verpflanzen alter grosser Stämme dort ganz abgekommen ist. Nachdem es aber auch in Paris vorkommt, dass der eine oder andere Baum abstirbt, so finden sich zum Behufe des schnellen Ersatzes in dem städtischen Arboretum immer eine hinreichende Anzahl von Bäumen der gleichen Sorte und gleichen Form, um den abgestorbenen mit einem ganz ähnlichen lebenden auszuwechseln; nicht dass so wie bei uns junge Bäume von unbestimmter Form dazu verwendet werden. Durch ein so ungleiches Aussehen der Alleebäume leidet der Avenue-Charakter einer Strasse und die Pflanzung sieht verwahrlost aus. Schon aus diesem Grunde wäre für die Gemeinde Wien eine entsprechend gepflegte Baumschule wahrlich nothwendig. — *Die Bäume werden in Paris durch rationellen Baumschnitt in einer bestimmten Grösse und einer bestimmten Kronenform in den Strassen erhalten,* da bekanntlich bei einer gewissen Ausdehnung der Baumkrone das Verhältniss zur Luftmenge in der Strasse ein ungünstiges wird und die Bäume zwischen hohen Häusern dann absterben. Die Thatsache, dass die Strassenbäume mit der fortschreitenden Verbauung in einer früher gesetzten Allee meistens innerhalb der Häuser, aber gewöhnlich unter Mithilfe der Bewohner absterben, ist zum Theile Schuld gewesen, dass man in vielen Städten allgemein auf den Fehler verfallen ist, die Bäume aus den städtischen Strassen verbannen zu wollen. Nachdem man aber heute in Paris, in London, in Brüssel, selbst in Berlin allen solchen Uebelständen zu begegnen weiss, so verschwinden alle Gründe von selbst, welche gegen die Bepflanzung von Strassen innerhalb grosser Städte sprechen könnten.

Ehedem waren auch in Paris die Pflanzungen sehr vernachlässigt, heute wird aber jeder Alleebaum als Nationaleigenthum betrachtet und geniesst somit den allgemeinen Schutz. Die Strassen selbst ausserhalb der Stadt werden nun aus den jetzt grossartig angelegten und gut gepflegten Nationalbaumschulen mit Allebäumen besetzt. Speciell das Arboretum in Versailles gibt zu diesem Zwecke jährlich bei 100.000 Stück gut gezogene Bäume an die einzelnen Mairien ab.

Das Gartenwesen als Kunst und Wissenschaft wird in Frankreich bekanntlich besser als im übrigen Europa verstanden. Namhafte Gelehrte wenden alle physiologischen Kenntnisse der Zeit auf die Behandlung des Rasens, der Pflanzen und Bäume an. Ausgezeichnete Architekten und talentirte Maler haben ihre ganze Kunst dem Gartenwesen zu Hilfe gebracht und so Liebe und Verständniss dafür bei dem Publicum erweckt. Der Einfluss, welchen Baumpflanzungen und Gartenanlagen auf den ästhetischen Werth einer Stadt ausüben, ist zu bekannt; derselbe ist aber nicht die Folge formeller Aeusserlichkeiten, wie sie beliebter Weise leider in Wien betrachtet werden, *sondern sie bilden wohl überdachte Factoren, welche die nothwendigen Lungen eines grossen Stadtkörpers abgeben müssen.* — Selbst das wohlwollendste Urtheil des eingefleischten Wieners wird die Thatsache nicht übersehen können, dass bei unserer Stadtentwicklung in Bezug auf Pflanzungen, welche doch der Gesundheit und Schönheit gleichzeitig dienen, bis heute wenig entsprochen wird. In keiner anderen communalen Frage muss gerade ein so grosser Sinn vorwalten, als in jener der Baumpflanzungen und Gartenanlagen. Kleinliche Mittel und elende Flickwerke können nicht ausreichen; und eine den zerstörenden Einflüssen der Grossstadt ausgesetzte Bevölkerung wird sich mit der Zeit schwerlich mit Ausweisen über die Kosten der Baumpflanzung abfinden lassen; die künftige Generation hätte dann ein Recht, ihr Siechthum auf die Urheber desselben zurückzuführen.

Die Bäume als organisirte und lebende Wesen sind bekanntlich gerade so wie die Menschen und Thiere ganz zufälligen Störungen in ihrer Gesundheit unterworfen, wodurch Krankheiten erzeugt und der Tod veranlasst werden kann. Die Todesursache unserer Baumpflanzungen ist ja in streng wissenschaftlicher und gediegener Weise durch Herrn Dr. *Josef Boehm*, k. k. Universitäts-Professor, bereits nachgewiesen; es erübrigt mir nur, über die landschaftlich-ästhetischen und cultur-technischen Anforderungen unserer zukünftigen Ringstrassenbepflanzung meine Beobachtungen und Erfahrungen noch mitzutheilen.

Digitized by Google

Schöne Alleen sind sicher eine wahre Wohlthat für Wien und aus ästhetischen, selbst aus sanitären Rücksichten ein Bedürfniss.

Ehe man nun bei der Neubepflanzung der Ringstrasse etwas unternimmt, wäre es von der grössten Wichtigkeit gewesen, dass man das zu Gebote stehende Terrain in jeder Weise bis in die kleinsten Details prüfe, um sowohl in rein künstlerischer, als auch in rein gärtnerischer Beziehung die zu schaffenden Anpflanzungen 1. dem Charakter der Häuserumgebung anzupassen, und 2. Alles zu ermitteln, was sich zum Vortheil und dem Gedeihen der Baumpflanzungen überhaupt bieten lässt.

In malerischer Hinsicht muss man immer die Idee der bildlichen Wirkung vor sich haben, man darf nichts auf das Gerathewohl unternehmen. Ein wissenschaftlich gebildeter, ästhetisch geläuterter Gedanke muss sich in allen Anschauungen manifestiren und sich später in jedem einzelnen Theil der Anpflanzung zu erkennen geben. Man hat genau zu prüfen, welche Baumformen man in den gegebenen Raum unserer Ringstrasse aufnehmen kann und aufnehmen darf. Nachdem sich auf der Ringstrasse bedeutende architektonische Meisterwerke befinden, muss auch das architektonische Princip berücksichtigt werden, um die Wirkung der Gebäude durch einen entsprechenden Baumschmuck möglichst zu erhöhen.

Die Kenntniss der Baumarten, welche sich für die Bepflanzung der Ringstrasse eignen, der Umfang ihrer Kronen, die Höhe des Baumes, selbst die Lebensdauer, sowie die Art und Beschaffenheit der Blätter, wie nicht minder die frühe oder späte Blattentfaltung, ferner die Herrichtung des passenden Bodens und die Bewässerung sind Alles Momente, auf welche man heute Rücksicht nehmen muss.

Wenn man die stattlichen und wohlgepflegten Alleen, sowie die vorzüglich unterhaltenen Baumpflanzungen in England, in Holland, Belgien und theilweise in Frankreich sieht, so beschleicht uns Wiener oft thatsächlich ein Gefühl der Scham, dass wir *solcher* Pflanzungen entbehren sollen, nachdem doch einzig nur schön und gut gepflegte Baumanlagen einer Stadt ihr hochcultivirtes Ansehen verleihen. Ist einmal erst das Interesse an den Baumpflanzungen und das Vergnügen an denselben rege, sind sie auch bei uns erst einmal ein wahres Bedürfniss geworden, so kommt allerdings auch das Bestreben für eine gute Erhaltung der Bäume dann von selbst, aber heute fehlt es noch. — Thatsächlich glaubt man noch immer, Alles gethan zu haben, sobald nur ein Baum gepflanzt ist, wiewohl doch Jedermann weiss, dass ein Gedeihen nur von der Cultur des Bodens, von einer entsprechenden Bewässerung, vom Beschneiden und rationellen Auslichten abhängig ist.

Der Grundtypus aller Alleen ist strenge Symmetrie; dazu gehört in erster Linie die Befolgung der Gesetze einer geometrischen Vertheilung in den Verpflanzungslinien und in der symmetrischen Anordnung der Bäume.

Man wähle nur solche Baumarten, welche eine schöne Form haben, Schatten geben und eine gewisse Dauer besitzen. Ailanthus, Akazien, Pappeln, Birken, ja selbst Platanen sind zu verwerfen, nachdem alle diese keine geschlossenen Kronen bilden und die *sparrigen, leichten* Baumkronen sich mit den strengen Formen der Architektur unserer Ringstrasse *nie* harmonisch verbinden können, wenngleich diese Bäume an und für sich *,malerisch'* genannt werden dürften.

Die Alleen sind im Allgemeinen als eine Ueberlieferung des alten, geometrischen Gartenstyls zu betrachten, und in diesem bilden sie bekanntlich ein wesentliches künstlerisches Moment; und gerade dadurch, dass man sie trotz dem Kampf der ,Landschaftsgärtner' doch noch immer angewendet hat, liefern sie einen eclatanten Beweis ihrer künstlerischen Bedeutung für die Wirkung monumentaler Bauten; nur müssen sie sich in diesem Falle den Gesetzen der geometrischen Anordnung auch vollkommen fügen. Es ist bekannt, dass die Stellung der Alleebäume gewissen Gesetzen unterworfen ist, und diesen einfachen Gesetzen muss auch eine neue Ringstrassenbepflanzung sich unbedingt unterwerfen.

Eine gleiche *Stammhöhe* der Bäume gibt einer Allee ein gleichmässiges Ansehen; nachdem aber die todten Ailanthus ganz auffallend verschiedene Stammhöhen zeigten, so war bei dem Unglück des Absterbens ein gewisses Glück verbunden.

Die symmetrische Anordnung einer Allee wird anderseits nicht beeinträchtigt, wenn man ihr durch den Wechsel verschiedener Baumarten eine gewisse Mannigfaltigkeit geben würde, und die malerische Schönheit wird gerade bei einer glücklichen Wahl der Bäume noch bedeutend erhöht werden. Selbstverständlich müssten die gleichen Baumarten correspondirend gepflanzt werden.

Um mit gutem Erfolg eine Stadtallee bepflanzen zu können, muss man Herr seines Materials sein und eine genaue Kenntniss derjenigen Bäume besitzen, welche sich überhaupt zur Bepflanzung von Alleen eignen; ferner auch

Digitized by Google

die Bedingungen, unter welchen sie gedeihen, wie nicht minder, welchen Werth sie für die ästhetische Formengestaltung haben, kennen; auch andere Eigenschaften sind in Betracht zu ziehen, wie z. B. die Reinlichkeit des Baumes, die Art seines Samens etc. Vor Allem bleibt zwar der Habitus, die Tracht des Baumes zu berücksichtigen, ob er geschlossene, runde oder zerrissene Contouren zeigt.

Zu den rundkronigen Bäumen zählen wir die meisten Eichen, die Buchen, die Rosskastanien, die Linden, die Ulmen, den Spitzahorn, die Eschen, die Nussbäume, die Weiden, den Tulpenbaum etc.

Als Alleebäume sollen aber unbedingt alle spitzkronigen Bäume, ferner alle mit grossen, gefiederten Blättern, wie Ailanthus, Gymnocladus etc., vermieden werden, wenngleich ihr Wuchs etwas Pittoresques hat. Ein *chinesischer* Tempel, von Ailanthus beschattet, wird selbst in ästhetischer Beziehung eine harmonische Wirkung geben, während sich die strengen körperlichen Formen der Renaissance nie mit Ailanthusformen harmonisch vereinigt haben würden; hier können und müssen einzig nur runde, geschlossene Kronen zur Geltung kommen.

Bei der Wahl neuer Ringstrassenbäume muss man auch die frühere oder spätere *Blattentwicklung* in Betracht ziehen. Die Ulme, der Spitzahorn, die Rosskastanie sind schon meistens Ende April belaubt, während z. B. Eichen, Akazien und Ailanthus in dieser Hinsicht immer die letzten sind. Dieses frühere Entfalten der Blätter scheint von einer besonderen Empfänglichkeit der Baumart für die Einwirkung der Frühjahrssonne herzurühren, indem die eine oder andere Art nur einen grösseren oder geringeren Grad von Wärme zur Anregung der Lebenskraft bedarf, daher thatsächlich *spät* treibende Gehölzarten gegen die Temperatursverhältnisse viel empfänglicher sind und schon deshalb sich als Alleebäume einer Promenade nicht eignen dürften. Auf der Ringstrasse sollte man nach diesen Thatsachen nur Bäume mit früher Belaubung, mit runder, schattiger Krone, sogar mit etwas duftenden Blüthen und vor Allem von einer längeren Lebensdauer pflanzen. Solche Bäume würden sicher unserer Stadt ein ungleich freundlicheres, malerisches Ansehen verleihen.

Die *grösste Wichtigkeit* ist aber, dass man den Bäumen den geeigneten Boden anweist. Allerdings können in nicht zusagendem Boden Bäume eine gewisse Zeit gedeihen, aber sie werden sich dann nie vollkommen entwickeln und ein hohes Alter erreichen.

Bei allen Anpflanzungen muss man darauf sehen, dass nur solche Baumarten gepflanzt werden, welche nach ihren natürlichen Ansprüchen an Lage und Boden auch factisch dorthin gehören.

Auch hat man bei der Ringstrassenbepflanzung auf eine gewisse Höhe der Bäume in der Zukunft zu sehen. Der erreichbare Umfang und selbst die Lebensdauer muss in Erwägung gezogen werden, ferner ob die betreffende Baumart schnell oder langsam wächst.

Nach dem bisher Gesagten ist es klar, dass eine kundige Verwendung von Bäumen unendlich viel für die Verschönerung unserer Ringstrasse beitragen kann, und dass, kurz zusammengefasst, die ästhetischen Grundsätze für die Bepflanzung folgende sind:

1. die streng symmetrische Anlage und geometrische Vertheilung der Bäume;

2. die Form der Baumkrone, welche eine geschlossene Rundung haben muss;

3. die Höhe des ganzen Baumes bei ganz gleicher Stammhöhe; und

4. die frühe Blätterentfaltung und ein frisches, glänzendes Laub.

Wenn wir nun nach diesen Angaben ein Verzeichniss von Alleebäumen zur Hand nehmen, so finden wir, dass eventuell folgende Arten sich verwenden liessen:

Aesculus Hippocastanum, Fraxinus simplicifolia, Platanus vulgaris, Tilia platyphylla, Ulmus americana, Ulmus sibirica, Acer platanoides, Liriodendron tulipifera, Tilia dasystyla und *americana, Aesculus rubicunda, Acer negundo, Cerasus Padus, Cerasus serotina* etc.

Von allen diesen Baumarten wären aber ganz besonders die grossblätterigen *Linden* empfehlenswerth. Nachdem aber die Ringstrasse in ihrer ganzen Ausdehnung schwerlich mehr mit einer und derselben Baumart bepflanzt werden dürfte, so stünde die Wahl aus angeführten Arten frei, und es dürfte dann eine verständnissvolle Bepflanzung auch in ihrer malerischen Wirkung einen guten Erfolg haben.

(Obwohl der Ailanthus schon seit Ende des vorigen Jahrhunderts bei uns cultivirt wird, so ist dieser Baum doch nirgends als Alleebaum je bezeichnet worden, und thatsächlich fand er in Wien seine erste, aber unglückliche Verwendung.)

Der Endzweck aller Kunst und Wissenschaft ist eine entsprechende Anwendung auf die Bedürfnisse des Menschen. In dieser Beziehung bleibt die Gartenkunst ein wichtiges Studium. Die Natur weist zwar vom Hause aus auf jeden Zweig der Baumcultur hin, und die vegetabilische Chemie, sowie Physiologie geben hiezu nur die Erläuterungen.

Digitized by Google

Vor Allem müssen wir aber in der Baumpflege der *Feuchtigkeit* unsere Aufmerksamkeit widmen. Ein sehr poröses Erdreich wird durch die eindringende Luft schneller ausgetrocknet, das Medium, wodurch der Baum eine künstliche Vermehrung der Nahrung empfängt, muss dadurch unbedingt an Volumen gewinnen und durch eine erhöhte Temperatur die Verdunstung auffallend zunehmen. Dadurch entstand nun in der Baumcultur das System der Bewässerung sowohl *über* als *unter* der Erde, das Auflockern der Erde um die Wurzeln und das Bespritzen der Blätter, wodurch man einerseits die Winterfeuchtigkeit, anderseits den Regen und Thau der Natur nachahmt.

Nun gibt es aber ein Uebermass von Nässe, weshalb es in gewissen Erdreichen und zu gewissen Jahreszeiten bei vielen Gewächsen nothwendig wird, einen grossen Theil der Feuchtigkeit abzuleiten, statt diese in die Erde eindringen zu lassen; ist aber Letzteres geschehen und hat sich thatsächlich das Wasser zum Nachtheile der Pflanze im Boden angesammelt, so muss es auf irgend eine Art weggeschafft werden. Zu diesem Ende waren schon von *Römerszeiten* her oberhalb der Erde *Rinnsale* und unterhalb des Bodens *Steinwürfe, bedeckte Röhren* und *Canäle* angebracht worden.

Man kann nun jeden Boden 1. durch ‚*Pulverisation*', 2. durch *Einwirkung der atmosphärischen Luft*, 3. durch die *Veränderung des Wassergehaltes* und schliesslich 4. durch die *Veränderung seiner chemischen Bestandtheile* für die Zwecke der Baumcultur geeignet machen.

Das von den Engländern ‚*Pulverisation*' genannte Verfahren ist eine Verbesserung des Bodens, die Jedermann ausführen kann und welche sich auf alle Arten des Bodens im Verhältniss zu seiner adhäsiven Textur anwenden lässt. Selbst ein Boden, wo Sand und Schotter bedeutend vorherrschen, wird, wenn man ihn nicht bearbeitet, doch zu fest werden, als dass er von Luft, Regen und Wärme gehörig durchdrungen werden könnte, um eine Pflanze vollkommen zu ernähren.

Der Zweck dieses Verfahrens ist nun, den Wurzeln der Bäume freien Spielraum zu verschaffen, und besteht darin, dass man einen tiefen Graben um den Baum herum zieht und denselben dann wieder zuwirft. In diesem Falle wirkt das Verfahren in fortschreitender Vegetation wiederholt auf eine ähnliche Weise wie das Beschneiden; indem die sich ausbreitenden Wurzelfasern abgehauen werden, ist nun der Baum genöthigt, zahlreiche andere zu treiben, wodurch die Saugorgane beträchtlich vermehrt werden. Der Vortheil der ‚Pulverisation' besteht in der Auflockerung des Bodens, in der Zuführung von Sauerstoff und in der Möglichkeit, durch eine schwammähnliche Beschaffenheit des Bodens die Feuchtigkeit gleichmässiger zu vertheilen.

Den grössten Vortheil dieses Verfahrens bildet die Thatsache, dass dadurch eine beträchtliche Menge atmosphärischer Luft in das Erdreich gebracht wird, welche Lebensbedingung bei einem Baume nicht hoch genug gewürdigt werden kann.

Die *Lüftung des Bodens* beruht auf ähnlichen Principien, nur findet dieses Verfahren weniger bei Baumculturen als bei der Landwirthschaft statt.

Wo *Wasser* nun im Ueberfluss vorhanden, muss es entfernt, und wo es fehlt, herbeigeschafft werden, es bildet einen Vehikel der Nahrungsbestandtheile und den Stimulus, welcher Wärme und Kälte mit sich bringt. Stehendes Wasser ist als ein Nachtheil für alle Bäume zu betrachten, indem es bekanntlich die Aufsaugung der Nahrung hemmt, die Wurzeln und den unter dem Wasser befindlichen Stamm krank macht. Wo die oberste Bodenschichte die gehörige Beschaffenheit hat und zugleich auf einem porösen Unterlager ruht, senkt sich das Wasser in Folge seiner Schwere hinab. Hält aber das Unterlager das Wasser auf, so kann es nicht mit der gehörigen Schnelligkeit in die tiefer liegenden Schichten eindringen, und muss sich in den oberen Bodenschichten anhäufen und macht die Wurzeln faulig.

Die Entfernung des Wassers kann auf verschiedene Art geschehen, und zwar durch eine entsprechende Verbindung unterirdischer bedeckter Canäle, welche aber auch gleichzeitig zur unterirdischen Bewässerung Verwendung finden können. Für Bäume ist eine unterirdische Bewässerung immer vorzuziehen, während bei einjährigen Pflanzen, aber selbst in ökonomischer Beziehung, nur die oberflächliche Bewässerung. In *Paris* führt man um jeden Baum ein System von Drainageröhren, welches gleichzeitig die Be- und Entwässerung besorgt. Die Idee gab zuerst *Sir J. Banks* an, nachdem die Drainage um Boston herum mittelst Gräben 1810 vollendet war. Nachträglich lehrte Professor *Elkinston* wissenschaftlich das Austrocknungssystem und die Anwendung desselben. Die Bewässerung auf den Boulevards in Paris ist gewiss als höchst sinnreich zu bezeichnen, *jedoch für uns heute zu kostspielig und zu schwer durchführbar*, — so dass wir von diesem combinirten Canal- und Rohrsystem absehen müssen. Die Veränderungen im Boden kann man aber auch bewirken, wenn man Steinschüttun-

Digitized by Google

gen in entsprechender Tiefe anlegt und dem Boden einerseits mehr Luft und Wärme zuführt, anderseits denselben im gewissen Grade vor Austrocknung und den Strahlen der Sonne schützt und die Baumscheiben mit Rasen belegt.

Grosse, entsprechend hergerichtete Baumlöcher, ordentliche Be- und Entwässerung, sowie gesunde, kräftige, gut bewurzelte Bäume und die nothwendige Erhebung aus dem Boden sind die Hauptbedingungen einer guten Pflanzung. Die hierauf verwendeten Kosten sollte man niemals scheuen, denn sie lohnen sich thatsächlich zehnfach. Das Anpflanzen der Bäume an ihren Bestimmungsort hält mit der Sorgfalt ihrer Anzucht ganz gleichen Schritt, hierin wird aber bei uns noch viel gefehlt. Durch Sorglosigkeit beim Einsetzen, durch zu tiefes Pflanzen gehen viele Bäume, ja ganze Anpflanzungen zu Grunde. Es gehört hierzu die Kenntniss der Bodenbeschaffenheit, das Begiessen, Beschneiden, das Anbinden etc., alles dies erfordert ebenso viel Interesse als Verständniss von Seite des Gärtners und kann nicht durch gewöhnliche Arbeiter besorgt werden.

Hat man nun alles dies gethan und beachtet, so kann man gewiss eines guten Erfolges sicher sein, man stiftet durch schöne Baumpflanzungen ein Werk, welches man selbst, so oft man es ansieht, mit Genugthuung betrachten kann, ein Werk, an welchem Kinder und Kindeskinder noch ihre Freude haben und welches im wahren Sinne des Wortes ein Gemeingut wird.

Dass man unangenehm in die Augen fallende Gegenstände, Baulichkeiten etc., durch Bäume verbergen kann, ist nur zu bekannt und gilt überall als ein Fortschritt in der Landescultur, so dass wir uns über diesen Punkt nicht weiter auszusprechen brauchen. In kleineren Besitzungen, in stark bevölkerten Landstrichen oder in der Nähe grosser Städte ist dies eine der wichtigsten Benützungsarten der Bäume.

Die Bäume erhöhen die Wirkung aller baulichen Constructionen, wenn man sie harmonisch damit verbindet und gruppirt, und bilden nur auf diese Art ein vollkommenes Ganzes im ästhetischen Sinne. Bäume tragen zur Schönheit architektonischer Werke unendlich bei, selbst wenn an sich das Object *schön* ist, indem sie demselben neue Formen, neue Farben, mannigfaches Licht und Schatten mittheilen und zuführen. Alle diese Eigenschaften sind einem Beobachter, der ästhetischen Sinn hat, von hohem Werth, und für die Verschönerung der Landschaft von grosser Wichtigkeit. Ein Landhaus, ein Maierhof etc. ohne Bäume ist, wie Jeder fühlen wird, nur ein einzelner Theil eines harmonischen Ganzen und macht baumlos stets einen unangenehmen Eindruck.

Die Anordnungen für die landschaftliche Wirkung der Bäume und Gesträucher, in Betreff ihrer Grösse, der Art ihres Wachsthums und ästhetischen Ausdruckes kann sich selbstverständlich nur auf alleinstehende, ausgewachsene Bäume beziehen, und nur an solchen Exemplaren kann man die Form studiren; dabei muss man aber auch die Wirkung der Bäume in Gruppen und in Massen betrachtet, in Erwägung ziehen; ohne solches praktische, künstlerische Wissen kann man das Ergebniss seiner Arbeiten weder voraussehen, noch mit dem prophetischen Auge des guten Geschmacks die zuverlässige landschaftliche Schönheit im Voraus verkünden. Von der Unzulässigkeit der blossen Theorie gibt es unzählige Beweise: man braucht nur die Baumstumpfe unserer Gärtner zu betrachten, oder wenn z. B. Pflanzer gewissen ausländischen Baumarten von noch unbekannter Gestalt und Entwicklung in ihren Anlagen Orte und Stellen einräumen, wo sie nicht hinpassen.

Was schliesslich die heute so beliebte Baumverstutzerei anbelangt, so wird Einem frostig ums Herz, wenn man die jüngere, heutige Gärtnerschule bei der Arbeit sieht und ihr zuschaut, wie sie ihre Baumsägen gebrauchen. Bevor diese Herren sich über einen Baum hermachen, scheinen sie jedwede künstlerische, jede gefühlvolle, menschliche Regung zu unterdrücken. Mit der Bewunderung schöner Baumformen, mit der nutzlosen Aesthetik wird keine Zeit verloren; da heisst es nüchtern bleiben, ruhig und kalt wie der chirurgische Operateur. Der Baum wird in seine Bestandtheile zerschnitten, jeder Ast auf die Wage gelegt, jeder Zweig um seine Berechtigung gefragt. Dem Köpfen der Bäume, welches ganze Gegenden verunstaltet, und von welchem, ausser dem alten *Hirschfeld*, auch Fürst *Pückler-Muskau* ganz treffend sagte, dass diese verstümmelten Bäume, wie um Rache flehend, ihre nackten Aeste gegen Himmel strecken, kann man vom landschaftlichen, malerischen Standpunkte nie das Wort reden, obgleich wir zugeben wollen, dass zur Erhaltung alter Alleebäume ein *massvolles* Beschneiden unbedingt nothwendig wird, aber die Kenntniss der geeigneten Baumarten hierzu ist dabei vor Allem gewiss nicht überflüssig. Wird eine Baumpflanzung überständig

Digitized by Google

und helfen keine andern Mittel, so ist es Zeit, sie zu beseitigen, aber nicht durch *Abhauen* der Aeste, sondern durch *Ausroden.*

Das, was nun unsere Baumcultur abhält, als planmässige Kunst, eine höhere Stufe der Vollkommenheit zu erreichen, ist nicht etwa die ungünstige klimatische Lage im Vergleich zu England, oder der schlechtere Boden, in vielen Fällen nicht einmal der Mangel an Geldmitteln, sondern einzig nur der Mangel an liebevollem Verständniss und gutem Geschmacke bei unserem Publicum; denn trotz Allem was für die Baumpflanzungen bei uns geschieht, was selbst darüber gesprochen und geschrieben wird, scheint doch im Allgemeinen wenig Sinn für diese Art der Schönheit der Vegetation zu herrschen. Wir wollen damit durchaus nicht etwa auf Einrichtungen anspielen, welche mit der Nützlichkeit im Widerspruche stehen würden, sondern nur auf die Anordnung von Formen, und vor Allem auf das ästhetische Ergebniss, welches *Einheit des Ausdruckes* oder der Charakter der Landschaft oder eines Stadtbildes genannt wird.

Die Verbesserung in unseren Baumpflanzungen hängt eigentlich, wie in jedem anderen Fache oder Kunstzweige, von dem Bedürfniss und Wunsche des Publicums und von dem auszuführenden Sachverständigen ab. Wirken diese beiden Factoren gegenseitig auf einander ein: ausgebildeter Geschmack auf Seite derer, welche solche Pflanzungen anlegen lassen können, und eine bessere Baumpflege von Seite unserer Gärtner; so wird durch die bessere Baumpflege gewiss einerseits wieder Lust und Liebe erweckt und der Geschmack verfeinert, und anderseits die Fortdauer guter Culturen einzig und nur so ermöglicht. Wäre man heute bei uns etwas schwerer in der Wahl eines Baumzüchters zu befriedigen, und ebenso hinsichtlich der Qualität der Holzarten, so würde dies nicht allein eine Verbesserung des Pflanzmaterials, sondern auch die wissenschaftliche Bildung der Baumzüchter zur Folge haben. — *Der Fortschritt in der Baumpflege hängt daher von zwei Hauptmomenten ab: Von der Verbesserung des Geschmackes beim Publicum und von dem Fortschritte der Baumzüchter in Wissenschaft und Kunst.*

Wenn ich nun in dem bisher Mitgetheilten meine Ansichten auszusprechen versuchte, so muss ich mir zum Schlusse die Erlaubniss erbitten, hervorheben zu dürfen, dass, abgesehen von der durch englische und französische Fachschriftsteller erhaltenen Belehrung, das rein Künstlerische nur aus selbst erworbenen Kenntnissen zu Folge eifrigen Studiums resultirt. Als Architekt und Dendrologe kenne ich für meine Beobachtungen nur die Natur in gewisser Verbindung mit der Kunst an; dies allein bildet die Grundlage, auf welcher ich mich bewege. Dass ich damit bisweilen mit andern Ansichten, besonders mit den naturalistischen Erklärungen der ‚Landschaftsgärtner' in Widerspruch gerathen muss, konnte ich im Voraus annehmen. Ich bin aber weit davon entfernt, meine Ansichten durchaus als die allein richtigen zu betrachten, und gebe immer zu, dass selbe hier und da vielleicht eine Correctur zulassen. Mit Dank werde ich daher jede Belehrung annehmen und vor Allem jeder Verständigung die Hand bieten. *Dass ich aber diese rein künstlerischen Ansichten so lange festhalte, bis ich durch unsere Gärtner eines Besseren belehrt werde, dürfte man mir gewiss gestatten.*

Druck und Verlag von Adolf Holzhausen in Wien.

Digitized by Google

Nr. V. Zu Nr. 6. Jahrgang II.

Ausserordentliche Beilage
zu den
MONATSBLÄTTERN
des
WISSENSCHAFTLICHEN CLUB IN WIEN.

Zwei Vorträge

zur

Erläuterung photographischer Ansichten aus Aden, Ceylon und dem indischen Festlande,

gehalten im Wissenschaftlichen Club in Wien am 31. Jänner und 14. Februar 1881

von

Richard Freih. v. Poche.

Nähert sich der von Norden kommende Reisende dem Südende des ‚Rothen Meeres', wird ihm schon eine geraume Zeit, bevor er die eigentliche Strasse von Bab-el-Mandeb erreicht, die Häufigkeit der Klippen und kleinen Inseln, sowie die eigenthümliche Form und Färbung dieser und der nicht mehr allzufernen Küstengebirge auffallen. Man befindet sich hier schon in dem Gebiete der vulkanischen Formationen, die den Süden der arabischen Halbinsel bedecken. Hat man die, das Thor der Trauer, Bab-el-Mandeb, genannte Meerenge und endlich die Insel Perihm hinter sich, so erscheinen die Küstenberge Arabiens höher, zackiger, zerklüfteter, man nähert sich ihnen mehr und mehr und bald kommt Aden in Sicht.

Man macht sich schwer eine Vorstellung von dem zwar grossartigen, aber ganz trostlosen Anblick, den die Umgebung dieser Stadt gewährt. Nichts als ungeheure Massen röthlichbrauner ausgebrannter Lava ringsum. Die Hügel und Berge erscheinen gänzlich kahl, kein Baum, kein Strauch, ja nicht ein grüner Halm findet hier sein Fortkommen.

Der Ort Aden zerfällt in zwei, eine starke Wegstunde von einander entfernte Theile, die Hafenstadt Steamer-Point, wo sich die Geschäftshäuser, die Wohnungen der Consuln, die Post, das Telegraphenamt, zwei oder drei Gasthäuser und andere europäische Etablissements befinden, dann die eigentliche Stadt, welche ganz in die weite Oeffnung eines alten Kraters hineingebaut ist. Die Stadt ist vollkommen regelmässig angelegt, mit rechtwinklig sich kreuzenden, ziemlich breiten Strassen, die Häuser jedoch sind fast ohne Ausnahme sehr klein und zumeist von Eingeborenen bewohnt, während die englischen Truppen in Bungalows (allgemeiner Ausdruck in den tropischen Ländern für ein einzeln stehendes, kleines europäisches Wohnhaus) untergebracht sind; diese Bungalows sind möglichst luftig auf die umliegenden Höhen hingestellt. Die Reinlichkeit und Nettigkeit, die hier in Folge englischen Einflusses allenthalben herrscht, thut dem Auge wohl und überrascht als etwas im Oriente so Ungewohntes. Aden ist sehr stark befestigt; nicht nur erscheint die Küste, wo immer sie flachere Stellen bietet, durch Strandbatterien geschützt, sondern auch alle Höhen, ja selbst scheinbar unzugängliche Felsspitzen in der Nähe der Stadt und des Hafens tragen kleine Forts oder Mauern.

Eine Hauptsehenswürdigkeit Adens sind die grossen Wasserreservoirs, die ‚Tanks', zum Auffangen des Regenwassers. Der Boden und, bis zu einer gewissen Höhe, auch die Seitenwände einer tief eingeschnittenen, engen Schlucht sind mit Cement ausgekleidet. Durch starke Quermauern wird eine Reihe von Bassins gebildet, in welche jeder von den steilen, kahlen Felswänden abrinnende Tropfen fallen muss. Ein einziger, tropischer Guss genügt oft, diese Becken zu füllen. Im December 1879 standen

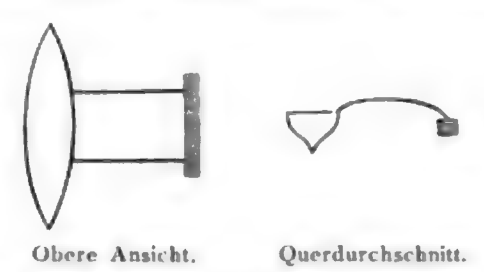
Digitized by Google

die Tanks freilich schon lange leer, denn es hatte seit drei Jahren in Aden keinen Tropfen geregnet. Alles nutzbare Wasser muss in solchem Falle aus der Destillation von Seewasser gewonnen werden, zu welchem Zwecke hier ein grosses Etablissement besteht; denn weit und breit in der Umgebung Adens gibt es keine Quelle. Beim Eingange zu den Tanks werden mit der grössten Mühe durch fortwährendes, kostspieliges Begiessen einige Bäume und Sträucher erhalten, das einzige grüne Fleckchen in und um Aden. Was die Europäer hier ihre Gärten nennen, sind ein Paar auf den Terrassen der Häuser aufgestellte tropische Pflanzen, die in Blumentöpfen ihr elendes Dasein fristen.

Die Bevölkerung von Aden stellt ein recht buntes Gemisch von allerlei Typen dar. Man findet hier Leute aus fast allen Theilen der arabischen Halbinsel, ferner aus Aegypten, Nubien, dem ägyptischen Sudán, aus Abyssinien, den verschiedenen Negerstaaten weiter im Innern Afrikas, sowie von der Ostküste des schwarzen Continents. Ziemlich zahlreich sind auch die Hindus vertreten und einige Parsis von Bombay haben hier Geschäftsfilialen. In diesem Menschengewimmel fallen noch besonders die sogenannten Somalineger auf, ein Gemisch aus Arabern und Negern, von der gleichnamigen Küste Afrikas. Es sind meist schlanke, hübsche Gestalten mit sehr dunkler, aber nicht schwarzer Haut. Ihre Züge kann man wohl nach unseren Begriffen keine einnehmenden nennen, doch sind sie entschieden hübscher als die Neger; es fehlen ihnen die aufgeworfenen Lippen und ihre Nasen sind meist schmal und gebogen. Sie werden in Aden ihres Eifers und ihrer relativen Ehrlichkeit wegen als Diener geschätzt, aber zugleich wegen ihres heftigen Temperaments und ihrer, oft bei dem kleinsten Anlasse ausbrechenden, Wildheit gefürchtet und in Folge dessen sehr vorsichtig behandelt.

Viele von ihnen huldigen der Unsitte, sich ihr langes, pechschwarzes und enggekräuseltes Haar mit einer dicken Schichte Kalkes zu bedecken. So lange diese Masse darauf klebt, sieht so ein brauner Kerl aus, als trüge er eine weisse Allongeperrücke aus roher, weisser Schafwolle; fällt aber nach einigen Wochen diese Kruste ab, so erscheint das Haar, was der Zweck der ganzen Operation ist, fast hochroth gefärbt, und der Anblick ist dann so abscheulich, dass man sich den Kalk wieder zurückwünscht.

In der Regel wird sich der Reisende überhaupt bald wieder von Aden fortwünschen, und auch wir verlassen diese Wüstenei, um nach einigen Tagen heisser Fahrt den Boden der herrlichen Insel Ceylon zu betreten. Noch ehe man den Fuss ans Land setzt, bei der Einfahrt in den Hafen von *Colombo*, erfreut sich das Auge an dem langentbehrten Anblick grüner Flächen. Die Küste zeigt sich als ein langer grüner Streifen, in dem die Häusergruppen von Colombo als einzelne weisse Punkte erscheinen. Es ist ein fast ununterbrochener Wald von Cocospalmen, der da vor dem Beschauer liegt, dahinter zeigt sich von Zeit zu Zeit, während die Sonne noch mit den dichten Morgennebeln um die Herrschaft kämpft, eines der felsigen Berghäupter im Innern der Insel. Bald kommen die flinken Singhalesen in ihren eigenthümlichen Booten, Bagalas genannt, herangerudert. An diesen Kähnen und, zur Küstenfahrt dienenden, kleinen Schiffen ist nichts genagelt oder genietet, die einzelnen Theile alle zusammengeflochten und genäht. Da die Fahrzeuge flach und sehr schmal gebaut sind, so würden sie bei der geringsten Bewegung umkippen, wenn sie nicht eine eigenthümliche Vorrichtung besässen, die in Folgendem besteht: Nach der einen Seite zu sind senkrecht auf der Längsaxe zwei etwas gebogene Stangen angebracht, die an ihrem äusseren Ende, beiläufig in gleicher Höhe mit dem oberen Rande des Bootes, einen mit dem Schiffskörper parallel laufenden Balken tragen.



Obere Ansicht. Querdurchschnitt.

Mit diesen Fahrzeugen kommen die Leute im seichtesten Küstenwasser fort, halten jedoch auch ziemlich hohe See aus, und die Boote können, in Folge der Verbindung ihrer Theile, ohne zu zerschellen mit ziemlicher Gewalt auf den Strand geworfen werden, was an den bekannt stürmischen Küsten Ceylons gar oft geschieht. Die Stadt Colombo besitzt eine grosse katholische Kirche und einige ansehnliche moderne Gebäude; nach Nord und Süd zieht sich, der Küste entlang, eine ganze Reihe prächtiger Gärten hin, in deren dichtem Laubwerk verborgen die Wohnungen der Europäer und der wohlhabenden Eingebornen liegen, denn in der Stadt selbst befinden sich, wie fast überall in der heissen Zone, nur die Bureaux, Geschäftshäuser und öffentlichen Anstalten, während, wer es nur irgend kann, seine Wohnung ausserhalb der Stadt aufschlägt. Sehr lohnend ist die etwas über vier Stunden dauernde Eisenbahnfahrt nach dem Innern der Insel, dem circa 1700 Fuss

Digitized by Google

hoch gelegenen Orte Kandy. Man überquert hiebei zuerst das Tiefland des schmalen Küstenstriches, wo Gruppen von Palmen mit Reisfeldern und grösseren oder kleineren Wasserflächen abwechseln; hie und da erscheint ein dichtes, meist aus Lantanen bestehendes Gestrüpp. Die in unseren Glashäusern so beliebte strauchartige Lantane bildet in Ceylon das verbreitetste und gefürchtetste Unkraut; fast unseren Quecken vergleichbar, schiesst sie an jeder, auch nur für kurze Zeit der Cultur entzogenen Stelle in Menge auf und bedeckt solche Flächen bald vollkommen. Hat man die Küstenlandschaft hinter sich, so beginnt die Bahn alsbald ein klein wenig zu steigen, die Reisfelder hören auf, die Palmen werden seltener, dagegen mehren sich die mit Gebüsch bedeckten Flächen, ja sie scheinen sich mitunter an beiden Seiten der Eisenbahn ins Unendliche ausdehnen zu wollen. Hie und da nur deutet eine Gruppe von Bananen oder andern Palmen auf das Vorhandensein einer menschlichen Ansiedlung, und man sieht beim Vorbeifahren durch Lichtungen der Gebüsche von Zeit zu Zeit kleine Bungalows. Diese dem Gebirge vorlagernden, feuchten, mit überaus üppigem Pflanzenwuchs bedeckten Terrains sind eine Hauptbrutstätte für Fieber und für Schlangen. Das helle, wenig abwechslungsreiche Grün, das die Vegetation hier zur Schau trägt, wird angenehm unterbrochen durch die unglaubliche Menge der in allen Farben schillernden Blüthen der Schlinggewächse. Alles durchziehen und verknüpfen diese Kriecher, sie klettern an den höchsten Stämmen der Palmen empor und verhüllen oft, eine färbige Kugel bildend, die eigentlichen Stammkronen, oder hängen als lange Blüthenstränge von oben herab. Erreicht die Bahn das eigentliche Gebirge, so ändert sich die Scenerie abermals ganz wesentlich; immer spärlicher wird die Vegetation, immer seltener werden die Baumgruppen und die Behausungen, oft tritt auch der nackte Fels zu Tage. Im schnellen Wechsel, bei bedeutender Steigung der Bahn, folgen sich Tunnels, tiefe Einschnitte und scharfe Curven. Bei den letzteren hat man oft Gelegenheit, auf weite Strecken die kühn gebaute Bahn überblicken zu können, und von den Höhen bieten sich weite Aussichten über das Hochland der Insel dar. Häufig bildet der spitze kegelförmige Adamspik, der, wenn nicht höchste, doch auffallendste Berg der Insel, den Hintergrund des Landschaftsbildes. Er hat seinen Namen vom ersten Menschen, in Folge der Annahme, dass auf Ceylon das Paradies gestanden habe. Lässt man nun den Blick über diese Hochflächen und Gebirge schweifen, so wird man gewahr, dass es auch in dem gepriesenen Ceylon öde, fast jeglicher Vegetation entbehrende Gegenden giebt, die durchaus nicht an ein Paradies gemahnen. Die Stationen auf der Bahnstrecke sind sehr zahlreich und meist von einer Schaar Eingeborner belebt, die unter unaufhörlichem Geschrei tropische Früchte, besonders Cocosnüsse anbieten. Kauft man eine der letzteren, so hauen sie mit einem grossen Messer den obersten Theil der weichen, noch unreifen Schale ab, und man kann nun sofort den etwa wie Zuckerwasser schmeckenden Saft austrinken. Die Waggons gleichen den mit wenigen Variationen in ganz Indien üblichen. Sie sind mit einem doppelten Dache und Ventilation versehen. Das obere Dach hängt als Schirm an den Seiten bis, beiläufig zur Hälfte der Fenster herab, wodurch den Strahlen der hochstehenden Sonne der Eingang verwehrt wird. Ausserdem sind aber die Fenster noch mit Jalousien und häufig auch mit blauen oder grünen Scheiben zum Schutze der Augen versehen. Die Compartments der oberen Classen sind sehr bequem, salonartig. In die I. Classe kommen meist nur drei Reisende auf ein Compartment, wo dann jeder sein Lager für die Nacht findet, gewöhnlich zwei auf den der Länge nach laufenden Bänken, der dritte auf einer von der Decke herabzulassenden, in Charnieren und Riemen befestigten Reservebank. In keinem Wagen fehlen die Räume für alle Bedürfnisse der Toilette. Gegen Kandy zu fällt die Bahn wieder etwas, es kommt mehr Leben ringsum zum Vorschein, insbesondere sieht man hier häufig Kaffeepflanzungen an den Berghängen. Endlich ist das in einem schönen, von bewaldeten Hügeln gebildeten Thalkessel, an dem Ufer eines kleinen Sees gelegene Kandy erreicht. Es besitzt ein Hôtel, das den europäischen Bedürfnissen dienen soll, doch bietet dieses Haus für den Gaumen und die Nase des Reisenden höchst zweifelhafte Genüsse dar. Ersteres wegen der starken Versetzung fast aller Speisen mit der scharfen Pfefferart Kurri, das Zweite wegen der penetranten Ausdünstung der als Diener schaarenweise verwendeten Singhalesen, die sich obendrein ihren Körper mit dem eben nicht wohlduftenden Cocosöl einsalben. Auch mit dem übrigen Comfort steht es da nicht besonders; dennoch sieht sich der Reisende gezwungen, auch unter Tags viel Zeit im Hause zuzubringen, weil selbst im Winter, Anfangs Jänner, die Stunden zwischen 12 und 3 Uhr so heiss sind, dass man schwer etwas im Freien unternehmen kann. In einer halben Stunde von Kandy zu Wagen zu erreichen, liegt

Digitized by Google

der berühmte botanische Garten von Paradenya, vielleicht der schönste Garten der Welt. Schon am Eingange desselben begrüsst den Besucher eine Reihe selten grosser Tamarinden-Bäume. Das Innere enthält nicht nur alle tropischen Nutz- und eine Menge der schönsten Zierpflanzen, sondern, in Folge der hohen Lage, auch viele subtropische und europäische Gewächse. Die ganze Anordnung ist nicht nur in wissenschaftlicher Hinsicht, sondern auch mit Rücksicht auf Schönheit eine musterhafte. Da sieht man den Kaffeestrauch und die Gewürzstaude; der Brodfrucht- und Mangobaum stehen neben der Sago- und Dattelpalme, während die schlanke, immer schnurgerade wachsende Arecapalme ganze Alleen bildet. Der Zimmet-, der Gummibaum kommen in grossen Exemplaren vor, ebensowenig fehlen die Chinarinde, die Muskatnuss, das Eben-, das Atlas-, das wohlriechende Sandelholz, der Kautschukbaum, die verschiedenen Bananenarten und die Wandererspalme, aus deren Stengeln beim Anstechen ein Quell klaren Wassers fliesst. Der Pfefferstrauch gemahnt uns, dass es nicht immer unangenehm ist, dort zu sein, wo der Pfeffer wächst. Da wuchert eine Menge baum- und strauchartiger Farren, hier steht eine Gruppe von Zierpflanzen, deren schreiend rothe Blätter, wenn sie von der Sonne beschienen sind, ein längeres Hinsehen kaum gestatten, dann folgt wieder ein grosser, saftig grüner Rasenplatz mit einigen grossen Bäumen inmitten, darunter die herrlichen Baniantrees (ficus indica), deren Aeste fortwährend Luftwurzeln nach dem Boden entsenden, so dass schliesslich das ganze dunkelgrüne Laubdach auf einer Unzahl dünnerer oder dickerer Säulen zu ruhen scheint. Bei jeder Biegung des Weges wird Einem eine neue Ueberraschung. Mit Bewunderung betrachtet man aber immer von Neuem wieder die ungeheuren Bambusstauden. Es schiessen da oft mehrere hundert mächtiger Stämme aus einem und demselben Wurzelstocke empor, so dass eine einzige Pflanze einen kleinen Wald bildet. Die einzelnen Stämme wachsen sehr rasch und sprengen dadurch ihre äusserste Rinde von einem der ringförmigen Absätze zum andern. Die abgesprengte Rinde fällt zu Boden, rollt sich auf und bildet grössere oder kleinere, fast viereckige Stücke, die den Boden um jede Bambusstaude weithin bedecken und die Zwischenräume zwischen den Stämmen ausfüllen. Die feinen Blattpflanzen aus den feuchten Wäldern Malaccas und Brasiliens brauchen hier keinen andern Schutz, als dass man sie zwischen Steine und unter niedrige, nicht allzudichte Gebüsche setzt, damit ihnen der nöthige Schatten werde, wogegen sie in Calcutta in aus Schilfrohr hergestellten Häusern gehalten werden müssen, welche die directen Sonnenstrahlen abhalten und die allzustarke Wärmeausstrahlung während der heiteren Nächte hindern. Auch müssen sie in Calcutta während des Winters, der trockenen Jahreszeit, häufig gegossen und gespritzt werden, was bei dem viel feuchteren Klima Ceylons nicht oder nur ausnahmsweise vonnöthen ist. — Nach Kandy zurückgekehrt, wird es der Reisende nicht unterlassen, den kleinen See zu umfahren. Die schönste Stelle des Ufers, mit einem auch in dieser Höhe noch üppigen Cocoswäldchen, heisst Lady Horton's Road. Kandy beherbergt ferner ein Hauptheiligthum des Buddhismus, einen grossen Tempel, in dem ein ‚echter Zahn' des Buddha aufbewahrt und verehrt wird. Am Abend ist da meist Gottesdienst, und wird man in der, mit einer unglaublichen Menge frischer Blumen verzierten Halle unter ohrenzerreissender Musik empfangen. Die Blumen sind alle ohne Stengel gepflückt, in geschmackvoller Weise mosaikartig auf Tischen, Gestellen und auf dem Boden hingelegt und verbreiten den angenehmsten Wohlgeruch in dem Raume. An die grosse Mittelhalle stossen mehrere Capellen; man erhält in jeder derselben Zutritt, natürlich gegen Erlag landesüblicher kleiner, oder, bei besonderer Heiligkeit des Ortes, auch grösserer Münze, sieht in einer derselben die Portraits vergangener Könige von Kandy, in einer anderen recht interessante Gebetsrollen in verschiedenen Sprachen; schliesslich erwartet man wohl auch den Zahn Buddhas zu sehen, dieser wird jedoch nicht gezeigt, sondern weist der in gelbe Seide drapirte, vollkommen glattgeschorene Bonze auf eine glockenartige Statue Buddhas, die aus reinem Golde bestehen soll und unter der der Zahn aufbewahrt wird. Geht man dann, nachdem es völlig Nacht geworden, zurück nach dem Hôtel, so schwirren eine solche Menge grosser Leuchtkäfer in der Luft umher, als wollten sie einen Ersatz bieten für eine fehlende Strassenbeleuchtung. Aber auch ihre Feinde sind nicht ferne. Jeden Augenblick huscht eine der riesigen Fledermäuse, unter dem Namen der ‚fliegenden Hunde' bekannt, am Kopfe des Wanderers vorbei und oft so nahe, dass man ihren Flügelschlag zu vernehmen scheint. — Ehe wir Ceylon wieder verlassen, um uns dem indischen Continente zuzuwenden, müssen wir einen flüchtigen Blick auf die Bevölkerung werfen. Am zahlreichsten sind die schon genannten Singhalesen vertreten,

Digitized by Google

eine dunkelfarbige und nicht sehr kräftige Race. Sie haben ein ausgebildetes Kastenwesen, soweit sich dieses mit dem Buddhismus verträgt, und sind ebensowenig Autochthonen, wie die kräftigeren Tamils oder Malabaren, bei welchen jedoch die Verwandtschaft mit den Bewohnern des Südens der indischen Halbinsel noch weit mehr in die Augen springend ist. Die Tamils sind besonders zahlreich in den nördlichen Theilen der Insel, während in einigen Walddistricten im Osten noch kleine Reste der Ureinwohner Ceylons sich erhalten haben. Es sind dies die sogenannten Weddas, die nur von der Jagd, ohne Ackerbau und Viehzucht leben. Sie sind sehr verwildert und ziehen sich scheu vor der Berührung mit den andern Bewohnern der Insel zurück. Man kann einige ihrer ziemlich kleinen Schädel im Museum zu Colomba sehen. In den Küstenstädten sind der Bevölkerung noch manch' andere fremde Elemente beigemischt; so die Malayen, Chinesen, von den Engländern aus der Capcolonie herübergebrachte Kaffern, dann die sogenannten Moormen, das sind Araber, die, gleich den einzelnen Parsis, als Geschäftsleute da leben. Einen sehr bedeutenden Bruchtheil der Einwohner bildet die portugiesisch-singhalesische Mischrace. Die Portugiesen haben sich nämlich zur Zeit ihrer Herrschaft stark mit den Eingebornen vermischt und dadurch auch der katholischen Religion vielfach Eingang verschafft, so dass z. B. heute noch ein sehr grosser Theil der Bewohner Colombos sich zu dieser Lehre bekennt. Einen komischen Eindruck macht es auf den Fremden, wenn Leute, die sich weder im Aussehen, noch in der Tracht, noch in der Sprache auch nur im Geringsten von den Eingebornen unterscheiden, einen stolz klingenden portugiesischen Namen führen, auf den sie sich auch nicht wenig einbilden, wie z. B. der Juwelier und Curiositätenhändler ‚Don Bastian de Silva', vor dessen Steinen sich ein Jeder auf das Sorgfältigste hüte, der nicht von einem ganz unbefangenen und gewiegten Sachverständigen begleitet ist. Sehr schwer ist es für den Neuling, bei jungen Exemplaren der Eingeborenen auf den ersten Blick die Geschlechter von einander zu unterscheiden; die Tracht ist nämlich ganz dieselbe bei Männlein und Weiblein, und während jene sich das Haar mittelst eines Kammes am Hinterhaupte aufstecken, tragen letztere ihr nicht sehr langes Haar offen, in unseren Augen eine Begriffsverwirrung.

Das schon erwähnte, in einem neuen grossen Gebäude untergebrachte Museum von Colombo ist in seinem ethnographischen Theile ziemlich reich, der naturhistorische weist jedoch noch grosse Lücken auf. Die Schöpfung ist eben noch jung, wird aber unter ihrer jetzigen tüchtigen Leitung sicher gedeihen, und Ceylon mit seinem Reichthum an Naturproducten ist gewiss der Ort für eine schöne Sammlung aus allen Zweigen der Naturwissenschaft.

Umschifft man mit dem direct nach Calcutta gehenden Dampfer den südlichen und östlichen Theil der Insel, so behält man bei heiterem Wetter die Küste noch durch etwa 24 Stunden in Sicht und kann viele Ortschaften und Leuchtthürme wahrnehmen; dann aber sieht man, nordwärts steuernd, kein Land mehr, bis man schon weit drinnen im Hugli, diesem breiten Mündungsarme des Ganges, sich befindet, an dessen linkem Ufer, zwei Tagreisen vom Meere entfernt, Calcutta liegt. — Fast während des ganzen ersten Tages der Flussschifffahrt sieht man die Ufer noch nicht und würde nur an der veränderten Färbung des Wassers merken, dass man nicht mehr auf der See ist, wenn nicht die zahlreichen Manöver des Flusspiloten mit seiner Begleitung Einen daran erinnern würden, dass man auf einer äusserst schwierig zu befahrenden Strecke sich befindet. Kommen endlich die Ufer in Sicht, so bieten diese kein anziehendes Bild; es ist meist brackiges, kahles oder mit niedrigem Gestrüpp bedecktes, nicht culturfähiges Land, das sich da ausdehnt. Erst wenn man sich der Stadt nähert, kommt mehr Leben in das Bild; die menschlichen Ansiedlungen, Dörfer, Plantagen mehren sich, später erscheinen sogar einzelne Villen und Paläste, bis man endlich die ganze Reihe moderner Bauten am Hafen von Calcutta vor sich hat. Da die Stadt vollkommen flach liegt, so sieht man vom Hafen aus eben nicht mehr, als die unmittelbar am Ufer gelegenen Gebäude oder Gartenanlagen; erst später wird man gewahr, dass es hier eine Menge grosser, moderner Bauten gibt, welche die Engländer mit mehr oder weniger Geschmack hergestellt haben. Alle möglichen Stylarten sind da vertreten. Hervorzuheben wären die altgothische Kathedrale, das grosse — in neuerer Gothik aus rothem Steine hergestellte — Gebäude des ‚High-Court' (der oberste Gerichtshof), das neue ‚Central-Post-Office' mit einer Façade von hohen korinthischen Säulen und einer mächtigen, alle umliegenden Häuser weit überragenden Kuppel. Dieser effectvolle Bau liegt auf dem schönsten Platze der Stadt, dem ‚Dalhousie Square', einem von hübschen Häusern umrahmten Rechtecke. Aussen an den Häusern laufen die Fahrstrassen, dann folgt ein schmaler Streifen gut gehaltener Gartenanlagen und die Mitte des Platzes nimmt

Digitized by Google

ein ebenfalls viereckiges grosses Wasserbecken ein. Den besten Ueberblick über die Stadt geniesst man vom Dache des ‚Government House', eines grossartigen, von Gartenanlagen umgebenen Gebäudes in italienischem Palaststyle, der Residenz des jeweiligen Vicekönigs von Indien. Blickt man von hier über die Stadt hin, so sieht man, dass nur der zunächst liegende mittlere Theil eine zusammenhängende Masse von Häusern bildet, während in den anderen Theilen die europäischen Gebäude entweder ganz fehlen oder nur vereinzelt stehen, dazwischen aber ungeheure Plätze, Meidans genannt, welche in der trockenen Zeit wahre Staubwüsten sind, sich ausdehnen. Es ist nun in der That die im Norden sich ausdehnende, von Eingebornen bewohnte Blacktown mehr ein Conglomerat von Dörfern, die ihrerseits grösstentheils aus niedrigen Schilf- oder Lehmhütten bestehen, während im Süden, wo sich zuerst das Fort William als eine Gruppe von Festungswerken und Kasernen zeigt, noch eine grosse Fläche zur Stadt gerechnet werden muss, auf der die Europäer inmitten von Gärten und oft in unmittelbarer Nähe der elenden Hütten von Eingebornen ihre Wohnhäuser und kleinen Paläste errichtet haben. In dieser Gegend liegt auch, nahe dem hübschen zoologischen Garten, das ‚Belvedere', das Palais des Lieutenant-Governors von Bengalen, eines der schönsten und zugleich wohnlichsten Häuser Calcuttas. Grosse wohlgepflegte Gartenanlagen umgeben dasselbe. In der inneren Stadt unterscheiden sich die Häuser nur durch gewisse, vom Klima gebotene Modificationen von europäischen Stadthäusern; in der belebtesten, dem Government House zunächst liegenden Strasse befindet sich das erste Hôtel Calcuttas, zugleich eines der schlechtesten in Indien. Hier und um Dalhousie Square liegen auch die eleganten europäischen Kaufläden. Eine andere, ebenfalls sehr belebte Strasse, Old-China-Bazaar genannt, beherbergt viele chinesische Kaufleute oder solche, die mit chinesischen Waaren handeln. In den eigentlichen Bazarstrassen der Eingebornen wimmelt es fast immer von Menschen, Laden reiht sich an Laden, in denen die Verkäufer, auf ihren Fersen hockend, entweder ihre Waare feilbieten oder irgend einem Handwerk obliegen. Gärten und Anlagen fehlen der Stadt nicht. Der eigentliche Stadtpark Calcuttas ist der sogenannte Eden-Garden, am linken, dem Stadtufer, des Hugli, in der Nähe des Government House gelegen, während der botanische Garten sich am rechten Ufer ziemlich weit abwärts der Stadt befindet. Dieser ist, gleich dem von Paradenya, sehr gut gehalten und weist eine prächtige Collection von tropischen Gewächsen auf, jedoch kann er, was Schönheit betrifft, schon deswegen nicht auf eine Linie mit dem auf Ceylon gestellt werden, da er in den Sechziger-Jahren zweimal nacheinander von Cyklonen arg verwüstet wurde, so dass die Anlage eine noch junge ist. Nur dem ungemein schnellen Wachsthume der Pflanzenwelt hier ist zu danken, dass heute überhaupt wieder ein fertiger Garten dasteht. Einzelnen Pflanzen-Exemplaren konnten aber selbst diese Stürme nicht viel anhaben, so vor Allen einem riesigen ‚Baniantree', der mit seinen hunderten natürlicher Stützen und Säulen der Gewalt der Orkane Trotz bot. Doch wird berichtet, dass die, auch jetzt noch sehr grosse Laubkrone früher noch viel ausgedehnter gewesen sei. Calcutta besitzt ebenfalls ein neues Museum, in dessen zoologischer Abtheilung zwei Oesterreicher, Herr Griessbach aus Wien und Herr Feistmantel aus Böhmen, beschäftigt sind. Ersterer ist ein guter Kenner der Himalayas und Hindostans, ein liebenswürdiger Gesellschafter und Erzähler.

Die eingeborne Bevölkerung von Calcutta gehört meist der ziemlich schwachen und verkommenen dunkelfarbigen Hindufamilie des Bengâlis an. Die kräftigsten Leute sieht man noch in der niederen Kaste der fast ganz nackt einhergehenden Wasserträger; auch die Abkömmlinge der Urbevölkerung, die man hie und da als arbeitende Coolis in den Gärten antrifft, sind stärker als die Hindus, von noch dunklerer Hautfarbe und wesentlich verschiedenem Typus.

Fährt man den Hugli aufwärts, so bietet sich ein ganz anderes Bild dar als südlich von Calcutta. Sobald man nämlich unter der grossen Brücke durchgefahren ist und damit den Hafen verlassen hat, sieht man an beiden Ufern des Flusses, von der Stadt angefangen bis zu der etwa 20 engl. Meilen entfernten französischen Colonie Chandernagor, zahlreiche Dörfer und Pflanzungen, kleine Städte, Tempel, Villen, Paläste und einzelne Fabriks-Etablissements, kurz es herrscht allenthalben reges Leben. Hier liegt unfern von Calcutta inmitten schöner Gärten das vicekönigliche Lustschloss Barakpur, weiter oben die Werke, die Calcutta mit geniessbarem Wasser versehen. Das Wasser des hier oben noch nicht verunreinigten Hugli wird durch Maschinen gehoben, in grossen Bassins abgeklärt und von da zur Stadt geleitet. Chandernagor weist nur einige hübschere Häuser am Quai des Hugli auf, darunter das des französischen Gouverneurs, der einen Monatsgehalt von 300 Rupien (d. i. 300 fl. öst. Währ.)

Digitized by Google

bezieht und dem die Verwaltung des nur drei englische Quadratmeilen umfassenden Gebietes kaum viel Mühe machen dürfte. Fünfundzwanzig Mann eingeborner Soldaten bilden seine Leibwache. Reizend ist der Blick von dem hohen Quai den Hugli hinab. Ein ganz herrlicher und lohnender, aber bedeutend längerer Ausflug, den man von Calcutta aus macht, ist der nach *Dardjeeling*, in die Vorberge des Himalaya *). Etwa fünf Stunden Fahrt auf der Western Bengal Railway bringen den Reisenden an den Ganges, das Dampfschiff führt ihn über den breiten, ruhig zwischen seinen flachen Ufern dahingleitenden Strom zur Station Sahra der Northern Bengal Railway, von wo man in etwa 14 Stunden den Endpunkt der Bahn ‚Siliguri' erreicht. Von hier aus musste bis vor ganz kurzer Zeit die Fahrt das Gebirge hinan nach Dardjeeling noch zu Wagen gemacht werden, jetzt steht die Dampftramway bereits in Betrieb, auf der man die Strecke, zu der man zehn Stunden benöthigte, wohl in vier Stunden machen dürfte. Man bestieg in Siliguri eine sogenannte Tonga, einen Karren auf zwei Rädern mit vier Sitzen, der von zwei Pferden gezogen wurde. Von den drei Passagieren, die nebst dem Kutscher Platz fanden, sass einer neben dem Rosselenker, die anderen zwei dos-à-dos mit diesem, mit der Aussicht nach rückwärts. Ein leichtes Dach spannte sich über die Häupter der Reisenden, die jedoch recht eng und schlecht sassen und ganz jämmerlich durchgerüttelt wurden, da das Tempo der Fahrt beständig ein schnelles war. Die Pferde sind einheimische Ponies, und interessant war es zu sehen, was für verschiedenartige Kniffe und Kunststücke die Thiere ausführten, um sich nicht unter das Joch spannen zu lassen; denn anders kann man diese grausame, aber für das rasende Fahren bergauf, bergab wohl sicherste Bespannungsart kaum nennen, mit der den Thieren eine eiserne Querstange auf den Rücken gelegt wird. Das erste Angehen macht auch noch Schwierigkeiten, dann aber laufen die Thierchen unbekümmert um alle Terrainhindernisse fort. Der Preis eines solchen, nicht immer leicht erhältlichen Wagens von Siliguri bis Dardjeeling war ein ziemlich hoher, für zwei Personen 60 Rup., für drei Personen 75 Rup., so dass in dem einen Falle 30, in dem andern 25 Rupien auf die Person kamen, wobei jedoch im letzteren Falle ganz ausserordentlich wenig Platz für das Gepäck blieb und auch noch jedes über das kleine gesetzliche Maass hinausgehende Gewicht sehr theuer bezahlt werden musste. Die Fahrt von Siliguri geht vorerst noch eine kurze Zeit durch die Ebene, erreicht dann das hier ziemlich schmale ‚Terai', ein den Fuss der Hügel umsäumendes, dichtverwachsenes, von den aus den Bergen kommenden Wässern versumpftes Land, die gefürchtete Heimstätte böser Fieber und der Schlupfwinkel vieler wilder Thiere. Dann zieht sich die Strasse in bequemen Windungen die Hügel hinan, immer neue Ausblicke nach der weiten Ebene Bengalens gewährend. Die Vegetation an diesen Abhängen des Gebirges ist eine ausserordentlich üppige. Die grossen Palmen hören zwar nach und nach auf, aber die Banane steigt, oft noch ganze Wälder bildend, die südlichen Hänge bis zu bedeutenden Höhen hinauf; es erscheinen subtropische Pflanzen und Bäume, letztere oft in überraschend grossen Exemplaren, und immer zahlreicher werden die Farrenkräuter. Insbesondere sind es die grossen Baumfarren, die den Blick fesseln. Wo sich auf etwa drei Viertel des Weges die Aussicht nach rückwärts gegen die Ebene schliesst, zeigt sich zum ersten Male die schneebedeckte Centralkette des Himalaya. In dem auf einer Höhe von über 7000 Fuss reizend gelegenen Dardjeeling findet der Reisende im Winter leicht Unterkunft in einem der kleinen Hôtels, ist da recht gut aufgehoben und wird nach den Strapazen der Fahrt auch auf den ausserordentlich harten Betten, die eigentlich nur eine Art Pritsche ohne Matraze sind, wie man sie in Indien allenthalben findet, gut schlafen. Sein erstes Streben wird es sein, am frühen Morgen die Aussicht nach den ‚Snows', den ewig schneebedeckten Hymalayas zu geniessen. Hat er das Glück, einen klaren Morgen zu treffen — und es lohnt der Mühe, auch längere Zeit in Dardjeeling auf einen solchen zu warten — so bietet sich ihm ein grossartiger Anblick dar. Eine riesige Mauer aus Fels und Schnee steht vor ihm, eine Mauer von solcher Höhe, dass der dem Beschauer gerade gegenüberstehende Gipfel des über 28.000 Fuss hohen Kindschindschunga und andere fast ebensohohe Spitzen gar nicht bedeutend über die Gesammtmasse hervorragen. Den höchsten Berg der Himalayakette überhaupt, den Mount-Everest, sieht man von Dardjeeling selbst nicht, jedoch bei ganz klarem Wetter von einem Punkte der früher beschriebenen Strasse. Steigen die in diesen Gebirgsgegenden, insbesondere im Winter, so häufigen Nebel auf und verhüllen das unvergleichliche Bild, von dem man sich

*) Eine Beschreibung des Ausfluges nach Dardjeeling, vom Vortragenden in Aussicht genommen, wurde mit dem Hinweise auf einen kurz vorher von Baron M. Kübeck im Wissenschaftlichen Club gehaltenen, dieses Thema erschöpfend behandelnden Vortrag übergangen. Die nachfolgende kurze Notiz ist der Vollständigkeit wegen aufgenommen.

Digitized by Google

sonst schwer trennen könnte, so wird man sein Augenmerk auf die nähere Umgebung Dardjeelings richten und hier so manche Stunde genussreich zubringen können und auch mitten im Winter sich an dem Anblick von allerlei Blüthen, schönen Pflanzen und Farren erfreuen. Freilich lassen die mit grossen Rhododendronstauden bewachsenen Abhänge nur ahnen, welche Pracht hier zur Blüthezeit dieser Staude, zu Anfang des Frühlings, herrschen muss. Insbesonders malerisch ist, etwas unterhalb Dardjeeling, der europäische Friedhof gelegen; das Dorf der Eingebornen, aus weithin zerstreuten Hütten bestehend, liegt ebenfalls etwas tiefer als die englische Niederlassung, welche die Kuppe eines ziemlich isolirten Hügels krönt.

In dem Dorfe stehen mehrere kleine Buddhatempel, wo man Gelegenheit hat, die Gebetstrommel in Thätigkeit zu sehen. Die Bewohner der Hügel sind, gleich dem Nachbarvolke, den Thibetanen, Buddhisten und gehören der schlitzäugigen mongolischen Race an. Häufig begegnet man hier auch den gar wild aussehenden Leptschas, die Viele für Reste der nach den Bergen zurückgedrängten Urbewohner Bengalens halten. England hat sich dieses Theiles des Gebirgslandes bemächtigt und den nördlich davon residirenden Herrscher von Sikkhim gewissermassen unter seine Botmässigkeit gebracht, um die zwei feindlichen Nachbarvölker von Butan und Nepaul auseinanderzuhalten. In religiöser Hinsicht untersteht die Bevölkerung des englischen und des unabhängigen Sikkhim dem Dalai Llama von Thibet. Von dort kommen auch jährlich Llamas (Priester, Mönche) herüber und führen hier religiöse Tänze auf, in Masken, welche die verschiedenen Laster und Krankheiten der Menschen in höchst drastischer Weise zur Anschauung bringen — wahrscheinlich um heilsamen Schrecken davor einzuflössen. Ein Grossllama von Thibet oder Sikkhim hat in Kleidung und Aussehen grosse Aehnlichkeit mit einem katholischen Bischofe im Ornat, und die gewöhnlichen Llamas sehen aus wie unsere Mönche. Wenn sie vor Einem stehen oder sich abbilden lassen, so beobachten diese Priester, die höchsten wie die niedrigsten, Jeder eine seinem Range entsprechende und diesen dem Kenner sofort anzeigende Haltung einzelner Finger. Eine grosse Ausdehnung hat an den Südhängen des Himalaya, und so auch um Dardjeeling der Theebau genommen und liefert ein Product, das schon vielfach dem chinesischen vorgezogen wird. Es ist viel stärker als chinesischer Thee, und dass es nach ganz kurzer Angewöhnung ausserordentlich gut schmeckt, hat jeder Reisende in Indien täglich mehrmals zu erproben Gelegenheit. Man kann bei Dardjeeling ausgedehnte Theegärten sehen und sich über die Behandlungsweise der Pflanze sowohl, als der geernteten Blätter genau unterrichten. Diese Behandlung ist in Kürze folgende: Der Boden unter den in Reihen gesetzten Stauden muss sehr fleissig behackt werden, die Pflanze lässt man nicht nach oben wachsen, sondern schneidet sie kräftig zurück, weil hiedurch eine stärkere Blätterentwicklung begünstigt wird. Die Ernte der Blätter findet im Frühling statt. Dieselben werden einem leichten Gährungsprocess unterzogen und dann künstlich getrocknet.

Kehren wir zur Ebene zurück, so sehen wir, dass ihr Charakter in Bengalen und dem untern Theile der Nordwestprovinzen ziemlich der gleiche bleibt, so dass sich weder auf der Fahrt zwischen Calcutta und Siliguri, noch auf der von Calcutta nach Benares, welch' letztere gegen 18 Stunden dauert, viel Abwechlung bietet. Im Winter, der trockenen Jahreszeit, erscheinen diese Flächen in einförmiger graugelber Farbe, hie und da sieht man Gruppen von Bäumen, selten aber Palmen, ein paar Hütten oder ein Dorf. Mit Beginn der feuchten Jahreszeit muss der Anblick wohl ein erfreulicherer sein; da wachsen hier fast alle unsere Getreidearten, nebst einigen dort einheimischen Körnerfrüchten, es gedeiht die Indigopflanze, die Baumwolle und das Opium. Benares ist so ziemlich das Centrum eines der zwei grössten Opiumdistricte Indiens und gibt dem District auch den Namen, obgleich sich die Hauptmanufactur nicht hier, sondern in dem nahen Städtchen Gazipur am Ganges befindet. Der gestockte Saft, bekanntlich durch das Anstechen der unreifen Köpfe der Mohnpflanze gewonnen, bildet eine braune teigartige Masse, die, wenn sie zur Verarbeitung kommen soll, zuerst auf sehr einfache chemische Weise auf ihre Reinheit geprüft wird. Etwa ein Achtel des Ganzen erweist sich nicht als reines Opium brauchbar und wird durch einen neuerlichen chemischen Process in Morphin, zu dem bekannten Gebrauche in der Medicin, dann in Narcotin, das in Indien vielfach als Heilmittel gegen Fieber Verwendung findet, zerlegt. Das reine Opium wird zu Kugeln geformt, man bringt diese dann in poröse thönerne, halbkugelförmige Schalen, und trocknet sie in diesen Gefässen, indem man sie auf Gestellen in luftigen Hallen dem Zuge aussetzt. Da sich die Poren des Thons bald mit dem den Opiumkugeln entzogenen Wasser füllen, so müssen die Schalen häufig gewechselt werden, und entwickeln die eingebornen Arbeiter bei dem

Digitized by Google

Hinauf- und Herabwerfen der Kugeln sammt ihren Thonhüllen ein ausserordentliches Geschick. Die also getrockneten Kugeln werden mit einer aus den gepressten Blüthenblättern der Mohnpflanze hergestellten Hülle umgeben und sind nun zum Verschicken bereit. Sie kommen in Holzkisten, von denen jede vierzig Kugeln fasst, das übrige Füllmaterial besteht aus Häcksel, das aus den Stengeln und Blättern der trockenen Mohnpflanze gewonnen wird. So werden also alle Theile der Pflanze nützlich verwendet. Jede Kugel repräsentirt einen Werth von über 30 Rupien, der Inhalt einer Kiste ist also 1200 Rupien werth; die Erzeugungskosten bei jeder Kiste betragen circa 300 Rupien, so dass 900 Rupien (= 900 fl. ö. W.) rein bleiben. Das Opiummonopol trägt der indischen Regierung jährlich etwa acht Millionen Pfund Sterling rein, obgleich die Regie eine theure ist, insbesondere die Beamten sehr hohe Gehalte beziehen. Der Hauptabnehmer von Opium ist China, ein Theil bleibt in Hinterindien. Das vorzüglichste Opium wächst in der Umgebung der Stadt Patna in Bengalen. Von Ghazipur, das zwei Stunden von der Eisenbahn entfernt liegt, kehrt man zur East India Railway zurück und ist dann bald in Benares, der heiligen Stadt der Hindus. Die Stadt liegt am linken Ufer des Ganges, zu dem eine Menge von breiten Treppen, Ghâts (Ghâts bedeutet überhaupt ein hohes Ufer, in weiterer Ausdehnung auch einen längs einer Küste streichenden Gebirgszug, wie z. B. die Western Ghâts an der Malabarküste), hinabführen. Es ist ein überaus buntes, anziehendes Bild, das sich dem Beschauer bietet, wenn er auf dem Flusse die Quais entlang fährt. Insbesondere des Morgens sind die Ghâts mit Tausenden von Männern, Frauen und Kindern bedeckt, die hier ihre Gebete verrichten, im heiligen Strome baden und mit seinem Wasser ihre Messingkrüge füllen. Ueber den Ghâts erhebt sich amphitheatralisch eine dichte Masse von Häusern, Palästen, Tempeln und Moscheen. Es scheint, als wollten Alle und Jeder hier so nahe als möglich den heiligen Fluthen sein, und so thürmen sich denn die Häuser und Tempel förmlich übereinander.

Der konischen niedrigen Thürme der Hindutempel, von denen einige ganz vergoldet sind, sieht man eine ungeheure Menge, denn Benares besitzt über tausend Tempel, die kleinen Schreine und Heiligthümer gar nicht mitgerechnet, von denen es eine halbe Million geben soll. Keines der Hindubauwerke ragt besonders über der Masse hervor, dagegen gewähren einige Paläste indischer Fürsten und die grossen Moscheen des Aurangzib mit ihren schlanken Minarets einen prächtigen Anblick. Es gibt noch viele andere Moscheen in Benares, doch konnte hier der Islam, der übrigens auch ziemlich spät bis hierher drang, nie zu grosser Macht gelangen; Benares blieb immer die Stadt der Brahmanen. Der heiligste Platz am Ufer sind die Manikamika oder Burning Ghâts, der Verbrennungsplatz der Hindus. Früher warfen diese ihre Leichen am liebsten sofort in den heiligen Fluss, dieser Sitte mussten jedoch die Engländer aus Sanitätsrücksichten auf das Energischeste steuern; jetzt werden die Leichen verbrannt, und zwar so nahe als möglich dem Wasser, um die Asche gleich in die Fluthen werfen zu können. So sieht man denn allenthalben an den Flussufern in Indien diese Verbrennungsstätten, manchmal ganz offen, manchmal, besonders in der Nähe der Städte, mit Mauern umgeben. Die Verbrennung geschieht auf offenem Feuer und ist nicht schön anzusehen.

In der Nähe der Manikamika Ghâts ist der gleichnamige Brunnen, dessen Wasser nach dem Hinduglauben jede Sünde, und sei sie noch so entsetzlich, abwaschen könne. Viele Prinzen Indiens besitzen in Benares grosse Paläste, die sie jedoch nur von Zeit zu Zeit besuchen, um sich von den an minder heiligen Orten begangenen Sünden rein zu waschen.

Dringt man in die Stadt ein, so findet man fast ausschliesslich enge, krumme, dunkle Strassen, die für Wagen nicht zu passiren sind, dagegen fortwährend von Volksmassen durchwogt werden. Dies gilt namentlich für die Bazarstrassen, wo häufig auch die Eingänge zu den Tempeln und Capellen sich befinden. Alles ist reichlich mit kleinen Vorsprüngen, mit den absonderlichsten, aus Stein gehauenen Figuren, Thürmchen und Balconen versehen und oft grell bemalt. Der Gestank in diesen Gassen ist mitunter unausstehlich. In den Bazars kann man, wenn man Zeit hat, für billiges Geld eine Menge hübscher und origineller Sachen kaufen, so insbesondere Silberschmuck und die bekannten Messingarbeiten (Benares Brass-Work), und für eine Rupie kann man einige Götter haben. Doch gibt es auch Magazine, wo die kostbarsten Gegenstände, insbesondere Stoffe feilgeboten werden. Das Innere der Tempel, ebenso reich mit Sculpturen verziert wie die Aussenseiten, ist meist feucht und unrein. Denn es wird bei dem Dienste der Götter nicht nur viel Wasser vergossen, sondern die dem Shiwa geweihten heiligen Rinder gehen, wie in den Strassen, so auch in den Tempeln frei herum. Ein anderes geheiligtes Thier ist der Affe, der dem Gotte Hamman geweiht ist. Diese Affen

Digitized by Google

besitzen etwas ausserhalb der Stadt einen grossen Tempel, den sie zu Tausenden bevölkern und wo sie auf Kosten der Gläubigen ein sehr behagliches Dasein führen. Schon eine geraume Weile, ehe man den Tempel erreicht, sieht man diese Vierhänder schaarenweise auf den Mauern, Bäumen und Dächern ihr Unwesen treiben. Sie müssen besonders für die Gärten recht unangenehme Nachbarn sein, da ihre Begriffe von Mein und Dein gewöhnlich nicht ganz correcte sind. Beim Verlassen eines Tempels, ebenso wie nach einem Besuche in einem indischen Hause, erhält der Gast Blumen, meistens in Form eines Kranzes, der ihm um den Hals gehängt wird. In den Häusern kommt dazu noch die Sitte, den scheidenden Gast mit Parfum zu besprengen oder ihm solchen ins Sacktuch zu giessen, und werden ihm Gewürze zum Kauen mitgegeben, zum Zeichen, dass er eine angenehme Erinnerung an das Haus mitnehmen soll. Dagegen setzt sich ein Hindu niemals mit Europäern zu Tische oder isst von ihren Speisen, er würde seine Kaste verlieren. Ein imposantes, von schönen Gärten umgebenes Gebäude ist das Queens-College in Benares, eine Schule für Hindus, die unter Leitung eines Deutschen, des Professors Thibaut steht, und aus der schon tüchtige Schüler hervorgegangen sind. Auch ist der Fremde in jeder Hinsicht gut daran, dem dort Gastfreundschaft geboten wird.

Etwa eine halbe Stunde oberhalb Benares, am rechten Ufer des Ganges, liegt der grosse Palast des Maharadjah von Benares, des Abkömmlings der früheren unabhängigen Fürsten, jetzt Pensionär Englands, ein sehr reicher Mann, dessen Besitzungen sich weit hinauf in die Nordwestprovinzen und die Rajputstaaten erstrecken. Dieser Palast hat im Innern grosse, aber ganz geschmacklos decorirte Räume, die Aussicht von der Terrasse gegen Benares zu ist jedoch sehr schön. Die Quais, auf denen das Gebäude steht, sind anscheinend sehr hoch, doch dringt das Wasser des Flusses, der in der Regenzeit zuweilen um mehr als 40 Fuss steigt, in die unter dem Palaste zu den Ghâts führenden Corridors ein, welch' letztere daher auch alle eine ziemlich starke Neigung gegen den Fluss haben. Der Maharadjah lässt es an Freundlichkeit gegen gut empfohlene Fremde nicht fehlen, ladet sie ein, seinen Palast zu sehen, und stellt ihnen oft für die Dauer ihrer Anwesenheit in Benares seine Equipage zur Disposition. Erwähnenswerth ist auch eine Art Boote, die man auf dem Ganges mitunter als Fährte oder als Privatfahrzeuge sieht; sie haben zwei Räder, wie Dampfer, die Achse derselben wird jedoch nicht durch eine Maschine, sondern durch das Treten von daran angebrachten Sprossen durch eine Schaar Koolis bewegt. — Aus der verhältnissmässig kurzen buddhistischen Zeit Hindostans stammen einige massive Ruinen in der Nähe von Benares in Sarnath. Es sind dies thurmartige Gebäude, aus Quadern und Bruchsteinen hergestellt, mit Resten von hübschen Ornamenten, die sich von den brahmanisch-indischen Formen ganz wesentlich unterscheiden. Man glaubt nun, dass diese Gebäude Grabmäler waren. — Die ganze Gegend um Benares ist flach, im Winter recht kahl, das Grün, das man hie und da sieht, beschränkt sich auf einige Gärten und einzelne Bäume; dennoch ist es sehr interessant und lehrreich, ein grösseres Landgut eingehend zu besichtigen, es würde jedoch zu weit führen, einen solchen Besuch hier ausführlich beschreiben zu wollen. Der Tourist muss, so er seiner Aufgabe in einer bestimmten Zeit gerecht werden will, vorwärts streben, auch wenn er mitunter gar gerne länger verweilen möchte. Er sagt also auch dem so vielseitig anregenden Treiben in Benares, sammt den freundlichen Menschen, die er da gefunden, Lebewohl und dringt nun ein in das alte Königreich Oudh, um dessen mächtiger Hauptstadt Lucknow einen Besuch abzustatten. Es ist die ‚Oudh and Rohilkund Railway', die ihn in etwa zwölf Stunden von Benares nach Lucknow bringt. Der erste Anblick dieser auf einer Hochfläche gelegenen Stadt ist ein äusserst vortheilhafter, und auch bei näherem Zusehen bleibt dieser günstige Eindruck, ein im Oriente sehr seltener und überraschender Fall. Hier ist Alles so rein und nett, so ordentlich. Die einzelnen Häuser, ja auch die zahlreichen Paläste und Moscheen stehen inmitten meist wohlgepflegter Gärten. Lucknow, das die Residenz der bis 1857 unabhängigen und besonders prachtliebenden Könige von Oudh war, zeichnet sich durch eine Menge schöner und grossartiger Bauten aus. Vor Allen ragt der grosse ‚Kaiserbagh', der Palast der Herrscher, hervor, ein ungeheurer, von einer mächtigen Kuppel gekrönter Bau. Um diesen herum, durch Gärten und Höfe getrennt, liegen mehrere kleinere Paläste und Moscheen, die alle zur Residenz gehörten. Die verschiedenen Höfe haben oft sehr schöne, äusserst reich verzierte Eingangsthore. Von einem nur halbwegs einheitlichen Styl kann man bei den Bauten Lucknow's nicht reden, es sind da in gleicher Weise indische wie arabische, persische wie türkisch-byzantinische Motive verwendet und verarbeitet, ja manches Haus könnte ebenso gut in Rom oder Florenz stehen, ohne im Geringsten auf-

Digitized by Google

zufallen. Das Meiste macht aber einen sehr gefälligen Eindruck, bei Manchem wird man auch nicht umhin können, die aufgewendete Pracht anzustaunen. In dem Hause, den Gärten des früheren englischen Residenten und den umliegenden Gebäuden musste die europäische Bevölkerung im Jahre 1857, während des grossen Sepoyaufstandes, sich für Monate einschliessen und eine Belagerung von Seite der Aufständischen aushalten. Dabei kamen wunderbare Thaten des Heroismus und der Aufopferung vor; als die Stunde der Befreiung schlug, hatten aber der Kampf, dann Krankheiten und Entbehrungen schon gar viele Opfer, auch unter den Frauen und Kindern, gefordert. In Lucknow lebt ein Held jener Tage, Namens Kavanagh, dem es durch seine schon damals perfecte Kenntniss der Sprache und der Sitten der Eingeborenen gelungen ist, verkleidet durch die Reihen der Belagerer zu gelangen und auf diese Art zur rascheren Befreiung der Belagerten beizutragen. Wird man von diesem liebenswürdigen, mittheilsamen Manne auf jener Stätte umhergeführt, wo die malerischen Ruinen der Gebäude, ganz wie sie nach der Belagerung ausgesehen haben, in einem später angelegten herrlichen Garten stehen, so treten die Bilder der damaligen Zeit Einem lebhafter vor die Augen, als es bei der gelungensten Beschreibung möglich wäre, und man wird nicht satt, seinen Worten zu lauschen.

Ein schönes Erinnerungszeichen an den Sepoyaufstand beherbergt auch Cawnpore, der Ort, wo Nana Sahib eine Menge unschuldiger Opfer, darunter viele Weiber und Kinder, auf verrätherische Weise massacriren liess. Es ist dies ein grosser Schrein, in dessen Mitte sich auf einer kleinen Plattform ein Genius erhebt. Alles ist aus weissem Marmor, sehr edel gehalten, und die perspectivischen Ansichten dieses Monumentes von den verschiedenen Seiten des umgebenden Gartens aus sind besonders schön. Kein Eingeborner hat hier Zutritt. In Cawnpore trifft die von Lucknow kommende Flügelbahn auf die East India Railway, die von Calcutta nach Delhi führt, und in sieben Stunden erreicht man von Cawnpore aus Agra, ein Hauptziel eines Jeden, der Indien besucht und ein Interesse an dessen Bauten nimmt.

Um sofort einen Ueberblick über das uns hier Erwartende zu bekommen, versetzen wir uns auf die Höhe des Forts von Agra und besteigen hier die Plattform eines der alten Paläste. Da sehen wir denn in unmittelbarer Nähe um uns herum einen ganzen Complex von Gebäuden, die alle von den alten Festungsmauern eingeschlossen sind. Auf drei Seiten wird das Fort von den sehr zerstreut liegenden Häusern des jetzigen Agra umschlossen, auf der vierten Seite fliesst der Fluss Jumma unmittelbar unterhalb der Mauer vorbei. Verfolgt man nun das Silberband des Flusses gegen die weite Ebene hinab, so sieht man in einiger Entfernung am Ufer einen rein weissen Bau mit einer hohen Kuppel und vier schlanken Minarets in der Sonne glitzern; es ist dies das Marmormausoleum des Taj, das schönste Bauwerk Indiens. Besichtigen wir nun die einzelnen Theile des in seiner jetzigen Form von Haider Akbar erbauten Forts genauer, so werden wir finden, dass von dessen eigentlichem Palaste kaum mehr etwas vorhanden ist, überhaupt fast alles von ihm Angelegte von seinen Nachfolgern ganz umgebaut wurde.

Ein hervorragendes, aus rothem Sandsteine aufgeführtes Gebäude ist der Palast seines Sohnes Jehangir, reich mit ausgehauenen Ornamenten bedeckt. Sehr eigenthümlich sind die Säulen der Eingangshalle, bei denen der Sockel gerade so als Capitäl dienen könnte, wie umgekehrt. An diesen, wie an dem ganzen Gebäude ist der Einfluss der Hinduarchitektur unverkennbar. Prächtig ist die grosse Säulenhalle des Diwan-i-Am, des Raumes für die grossen öffentlichen Empfänge, dann die Badezimmer, deren Innenwände ganz mit kleinen Spiegelstücken in allerlei Figuren ausgelegt sind, ferner der Palast der Frauen, die ‚Zanana', mit herrlicher Marmorfiligranarbeit. Dies letztere Gebäude hat mehrere unmittelbar über dem Fluss gelegene vorspringende Pavillons mit offenen Gallerien, wo sich die Frauen in frischer Luft ergehen und die weite Aussicht über die Ebene geniessen konnten. Der Glanzpunkt der Bauten innerhalb des Forts ist aber die kleine Moti-Musjid, die Perl-Moschee, die sammt dem Pflaster des geräumigen Vorhofes, dem darin stehenden Brunnen und den umgebenden Mauern aus reinem weissen Marmor hergestellt ist. Ornamente fehlen vollständig, ausser man rechnet das feine Marmorgitterwerk der Umfassung als solche. Aber eben diese Einfachheit wirkt bei der Schönheit des Materials und der Reinheit der Formen ganz bezaubernd. Ausserdem enthält das Fort noch manch' interessanten Gegenstand, doch wir können nicht länger mehr verweilen, sondern eilen dem Wunderwerke des Taj zu. — Shah Jehan, der Sohn Jehangir's, hatte eine, allem Anscheine nach, sehr schöne Frau, Namens Urjummud Banu Begum, auch Mumtâz i Mahal*) (die Erhabene des Palastes) genannt. Diese soll

*) Auch Mumtâz Bibi, abgekürzt Tâz Bibi, Tadsch-Bibi, daher Tadsch, was beiläufig die Aussprache von dem Taj geschriebenen Worte ist.

Digitized by Google

ihren Gemahl einst gefragt haben, was er thun würde, wenn sie stürbe, und er habe ihr darauf geantwortet, er würde ihr als Grabmal ein schöneres Gebäude aufführen, als irgend eines auf der Erde besteht. Sie starb wirklich noch jung, im Jahre 1829, zwei Jahre nach dem Regierungsantritte Shah Jehan's, und dieser hat, so gut als möglich, Wort gehalten. Er baute ihr den Taj. Im Jahre 1848 war der Bau vollendet, in der Form und Gestalt, wie er heute noch vollkommen unversehrt vor unseren bewundernden Blicken steht. Das ganze riesige Mausoleum, sammt seiner 243 Fuss hohen Kuppel, sammt den vier Minarets ist vollkommen aus dem von Jubulbor kommenden reinweissen Marmor hergestellt, den man als einen Bestandtheil so vieler Bauten Indiens zu bewundern Gelegenheit hat. Dazu sind die Wände, aussen sowohl als innen, über und über mit den reichsten Mosaiken bedeckt. Zu diesen wurden kostbare Steine: Achate, Carneole, Blutjaspis, auch Türkisse, dann Perlmutter und auch reines Gold verwendet.

Die Mosaiken stellen, wo sie nicht zu Inschriften dienen, Pflanzentheile, Blätter, Blüthen und Stengel vor und ist man hier ganz von den sonst im Oriente üblichen geometrischen Figuren abgewichen. Es scheint hier italienischer Einfluss sich geltend gemacht zu haben, doch wird dies vielfach auch bestritten. Tritt man in das Innere ein, so durchquert man zuerst den um die ganze Halle herumlaufenden Gang und gelangt von hier in die mächtige Kuppelhalle. Vor sich hat man den Eingang eines Marmorschreines mit feiner durchbrochener Arbeit; im Centrum dieser Umfassung und des Gebäudes überhaupt steht der überreich mit Mosaiken bedeckte Sarkophag der ‚Begum‘. Die Inschriften in persischen Schriftzügen sind aus den allerkostbarsten Materialien hergestellt und von oft unglaublicher Feinheit. Shah Jehan wollte für sich selbst ein gleiches Mausoleum gegenüber, auf der andern Seite des Flusses errichten, wurde aber, ehe er dies beginnen konnte, von seinem Sohne Aurangzib vom Throne gestossen und nach seinem Tode an der Seite seiner Gattin im Taj beigesetzt. Es enthält dieser also zwei Sarkophage, von denen der grössere, der des Kaisers, seitwärts steht. Beide sind gleich reich verziert. Es sind dies blos Prunkstücke, während die eigentlichen Gräber sich, wie in allen mohammedanischen Mausoleen, unterhalb des Gebäudes befinden, wo gewöhnlich ein ganz einfacher Sarkophag das Grab deckt. Die Kuppelhalle des Taj hat auch noch die Eigenthümlichkeit, dass jeder darin gesprochene oder gesungene Ton als Musik von oben zurückhallt. Beim einfachen Sprechen schon ist dies schön, wird aber ein Ton gesungen, so glaubt man, ein ganzes Orchester antworte von oben. Den Taj umgiebt ein hübscher, in indischer Manier ganz regelmässig angelegter Garten, in den ein grosser Thorbogen führt. Es ist nicht der kleinste Reiz, das herrliche Gebäude von verschiedenen Seiten durch die Alleen des Gartens und die Lichtungen zwischen den Bäumen zu betrachten, und geradezu feenhaft ist der Anblick des Taj bei Mondlicht. Künstliche Beleuchtung durch bengalisches Feuer ist auch schön, wirkt aber doch nicht ruhig genug. Scharfe Kritiker haben dem Bau des Taj etwas Allzuweichliches, Weibisches vorgeworfen, diesen könnte man wohl mit dem Verse antworten:

Ist sie nicht frei von einigen Fehlern der Frauen,
Dies zu vergessen, lass' blos ihr Antlitz mich schauen.*)

In der That übt der Anblick des Taj eine milde, versöhnende Wirkung aus auf jedes halbwegs empfängliche Gemüth. Schöne Gärten, um Mausoleen herum, sind in Indien eine häufige Erscheinung, da sich bei den Tartaren, von denen ja die Mogulen abstammten, die Herrscher und andere mächtige oder reiche Leute ihre späteren Begräbnissstätten oft schon zu Lebzeiten bauten, mit einer Mauer und Gärten umgaben und da Feste feierten oder mit ihren Frauen lustwandelten. Von dem Augenblicke erst, als der Erbauer in dem Gebäude beigesetzt wurde, verstummte für immer aller Festeslärm. Einen der schönsten derartigen Gärten besitzt das Grabmal Itmad-ud-Daula's, eines persischen Abenteurers, der Feldherr und Schwiegervater des Sultans Jehangir wurde. Der Bau selbst hat viel indische Anklänge und ist mit Mosaiken fast überladen. Unfern, nur eine englische Meile von Agra entfernt, liegt der Ort Sekundra mit Akbar's Grab. Die Strasse, die dahin führt, könnte man beinahe die Via Appia Agra's nennen, so ist der Weg hier mit Gräbern gesäumt. Schon von ferne sieht man das auf einer kleinen Bodenerhebung liegende Mausoleum. Durch ein prächtiges Eingangsthor gelangt man in den leider arg verwilderten Garten. Das Thor ist aus rothem Sandstein, mit schönen Ornamenten bedeckt und von vier Minarets flankirt. Diese letzteren sehen wie unvollendet aus und erinnern an Fabriksschornsteine, eine Form, der man weiter oben in Hindostan und Punjab noch oft begegnet. Das Mausoleum ist sehr imposant, ein vierstöckiges Gebäude, zum grössten Theile ebenfalls aus rothem Steine.

*) If to her share some female errors fall
Look in her face and you'll forget them all.

Digitized by Google

Nur das oberste Stockwerk mit seinen Fenstern, seiner mit Gitterwerk umgebenen Plattform und vier kleinen Kiosks ist aus weissem Marmor. Das eigentliche Grab befindet sich in einem grossen unterirdischen Gewölbe, das von kleineren Grabkammern anderer Glieder der kaiserlichen Familie umgeben ist. Die vorher erwähnte Plattform, welche in der Grösse mit dem Grabgewölbe correspondirt, trägt in ihrer Mitte den Prunksarkophag, der ebenfalls rein weiss aus Marmor hergestellt ist, ohne Mosaïken, nur mit vielen ausgehauenen Inschriften. Der Sarkophag steht jetzt unter freiem Himmel, soll jedoch einst von einem Dache aus Marmor und Gold überwölbt gewesen sein. Der Anblick dieser grossen weissen Fläche mit dem einsamen Grabstein in der Mitte macht einen sehr feierlichen Eindruck auf den Beschauer. Das marmorne Gitterwerk der Wände zeigt die verschiedenartigsten und complicirtesten geometrischen Figuren; von dem Eckpavillon aus geniesst man eine weite Aussicht über die Ebene von Agra. Der ganze Bau wurde von Kaiser Jehangir aufgeführt, soll, als er schon weit vorgeschritten war, dem Kaiser missfallen haben und mit einem Kostenaufwande von 15 Laks, d. i. 1,500.000 Rupien, umgebaut worden sein. Es trägt, wie fast alle Bauten Jehangir's, stark die Spuren indischer Einflüsse.

Einige 20 engl. Meilen von Agra entfernt, stehen die Reste von Akbar's bedeutendster Schöpfung, der Stadt Futtipore-Sikri. Die Legende erzählt, dass Akbar auf den Rath eines an dieser Stelle lebenden mohammedanischen Heiligen, des Sheik Selim, sich hier niedergelassen habe, ihm bald darauf hier sein Sohn und späterer Nachfolger Jehangir geboren worden sei. Er hat seine Residenz hier nach und nach mit einer Menge prächtiger Bauten umgeben. Die Gründung fällt etwa in das Jahr 1570, und 50 Jahre später war die neue Stadt von ihrem Gründer schon wieder verlassen, die Einen sagen, wegen schlechten Wassers, die Anderen, weil Sheik Selim des Lärms und Treibens des Hofes überdrüssig geworden sei und sich wieder nach seiner früheren Einsamkeit gesehnt habe. Sei dem wie ihm wolle, gewiss ist, dass Akbar die Residenz bald nach Agra verlegte. Heute sehen wir eine Menge mehr oder weniger gut erhaltener, mit der Residenz in Verbindung stehender Gebäude und davor die zwei elenden Hindudörfer Futtipore und Sikri. Akbar war der erste der mohammedanischen Herrscher Indiens, der es bei dem Umstande, als er eine so überwiegende Menge Hindus zu regieren hatte, für nöthig und nützlich erachtete, die Mohammedaner nicht als bevorzugte Race zu behandeln, sondern alle seine Unterthanen in eine gemeinsame Nationalität und, wo möglich, auch in einem gemeinsamen Glauben zu vereinigen. Er hatte etwas von einem Religionsstifter in sich, und sein Monotheismus war ein Versuch, die Lehren der Brahmanen, Zoroaster's und der Christen — denn er stand auch mit den Jesuiten auf dem besten Fusse — mit einigen aus dem Islam genommenen Formen und Gebräuchen zusammenzuschmelzen. Er hatte damit keine Erfolge, aber die Hindus prosperirten unter seiner toleranten Regierung. Diese seine universelle Denkungsart bethätigte Akbar nicht nur in der Wahl seiner Umgebung überhaupt, sondern auch in der seiner Frauen. Aus jeder der leitenden Religionen nahm er sich wenigstens eine. So finden wir denn unter den Gebäuden Futtipore-Sikri's die Paläste und Häuser dieser verschiedenen Gemalinnen Akbar's. Da ist vor Allen der sogenannte Palast der Kaiserin — der Hauptfrau Akbar's, einer Hinduprincessin von Amber, der Mutter Jehangir's. In diesen geräumigen Gebäuden hatte wohl auch der Kaiser selbst seine Wohnung. Ferner sehen wir das Haus der Christin Bibi Miriam (Marie). Sie war eine Portugiesin, wahrscheinlich aus einer der indisch-portugiesischen Niederlassungen. In diesem Hause findet man über den Thüren noch Reste von Fresken, unter Anderen auch die einer ‚Verkündigung durch den Engel'. Vollkommen gut erhalten ist das Haus der sogenannten Sultana von Constantinopel, einer europäischen Türkin. Dies ist ein sehr netter Pavillon aus rothem Sandstein in indischer Manier, über und über mit geschmackvollen Ornamenten bedeckt, die noch so haarscharf sind, als wären sie gestern ausgemeisselt worden. Aehnlich diesem Bau, was Material und Verzierung betrifft, jedoch vollkommen verschieden im Styl ist das sogenannte Haus Birbul's, oder vielmehr der Tochter dieses Ministers und Freundes Akbar's. Es ist dies ein von zwei niedrigen Kuppeln gekröntes, ungemein massives Gebäude, dessen Aussen- und Innenwände jedoch mit den allerzierlichsten Ornamenten, die keine einzige Lücke aufweisen, bedeckt sind. Man hat ganz richtig bemerkt, es sei, als wäre ein chinesischer Elfenbeinschnitzer verwendet worden zur Ausschmückung eines cyklopischen Baues. Die Mauern sind so dick, dass die Treppen zum ersten Stockwerk *innerhalb* derselben liegen.

Der Grundplan dieses Hauses ist ein sehr interessanter. Ausserdem finden wir in der Nähe der Frauenpaläste einen gar eigenthümlichen fünfstöckigen Pavillon, den Panj-Mahal (von

Digitized by Google

panj, fünf). Es sind fünf übereinander liegende, auf Säulen ruhende offene Hallen, die nach der Höhe zu immer kleiner werden. Die höchste ist denn nur mehr ein kleiner Kiosk auf vier Säulen. Die Pfeiler oder Säulen des Erdgeschosses, 56 an der Zahl, weisen gar mannigfache Formen auf und scheinen aus verschiedenen alten Hindutempeln zu stammen. Dieses Gebäude dürfte dazu gedient haben, den Frauen die Möglichkeit zu bieten, im Schatten und frischer Luft zu wandeln und die Aussicht zu geniessen. Es fehlt hier, wie bei jeder Mogulenresidenz, nicht der Diwan i-Am, die öffentliche, der Diwan i-Khas, die Privatempfangshalle. Letztere ist hier ein kleiner viereckiger Raum, der in der Mitte von einer Säule gestützt wird, deren Capitäl eine solche Ausdehnung hat, dass fast die ganze Decke darauf ruht. Ebenso finden wir hier, wie im Fort von Agra, den sogenannten Pachisi-Ground, einen gepflasterten Raum für das Pachisispiel, eine Art im Oriente gebräuchlichen Trik-trak's, das hier mit lebenden Figuren aus dem Harem des Fürsten gespielt wurde. In dem Vorhofe der grossen Moschee, die sich hier befindet, steht das Grab des schon genannten Sheik Selim, ein Marmorschrein von ausgesucht schöner Arbeit. Das Gitterwerk der Aussenwände ist das feinste, das man in dem an solchen Arbeiten doch so reichen Indien überhaupt sehen kann. Stellt man sich auf eine Entfernung von zwei bis drei Schritten dahinter auf und blickt auf die Umgebung hinaus, so ist es genau so, als sähe man durch einen Spitzenvorhang, und doch sind die complicirten Dessins aus vier Zoll dickem Marmor herausgearbeitet. Die Vorsprünge des Daches werden hier von marmornen Elefantenrüsseln getragen, eine Form von Trägern, der wir in Indien häufig begegnen. Als blosse Spielerei kann es jedoch angesehen werden, wenn ein vor den Thoren von Futtipore-Sikri stehender einzelner Thurm ganz mit hervorstehenden Elefantenrüsseln von unten bis oben förmlich gespickt erscheint. Zu dem Hofe der Moschee führt von dem jetzigen Dorfe Futtipore aus ein riesiges Thor. Dieses steht nicht der Moschee gegenüber, sondern an einer der Seiten des Hofes, und bildete auch nicht einen Theil des ursprünglichen Planes, sondern wurde später (1602) als eine Art Triumphbogen für Akbar erbaut, als derselbe von einem Feldzuge nach dem Süden siegreich heimgekehrt war, was folgende Inschrift anzeigt: ‚Seine Majestät der König der Könige, der Himmel des Hofes, der Schatten Gottes, Inlal uddin Mohammed-Khan, der Kaiser. Er eroberte das Königreich des Südens und Dan-Des, das früher Khan-Des hiess, in dem göttlichen Jahre 46 (d. i. seiner Regierung), welches übereinstimmend mit dem Jahre 1010 der Hidschra. Nachdem er Futtipore erreicht, zog er gegen Agra.‘ Dann folgen die gewöhnlichen überschwänglichen Lobpreisungen auf den Herrscher, hierauf aber folgende Stelle, deren Verständniss an diesem Orte schwer wäre, wenn man Akbar's religiösen Standpunkt nicht eben kennen würde. — Sie lautet: ‚Es sagte Jesus, in dem Frieden ist: Die Welt ist eine Brücke, geh' darüber, baue aber da kein Haus. Wer für eine Stunde hofft, mag für eine Ewigkeit hoffen. Die Welt ist blos eine Stunde, bringe sie in Andacht zu; der Rest ist ungesehen.‘ Und viele andere Inschriften dieser und anderer Art. — An der Strasse, die von Agra nach Futtipore-Sikri führt, steht auch so manche Ruine; man passirt da einige Dörfer, darunter Socheta, wo im Jahre 1857 ein ernster Kampf zwischen der Garnison von Agra und den Aufständischen stattgefunden hat. Die Gegend ist überall sehr einförmig, doch bringen eine grosse Menge von Vögeln, darunter viele grüne Papageien, ferner die massenhaft vorkommenden kleinen grauen Eichhörnchen Leben in das Bild. Auch Affen sieht man hie und da auf den Mauern und Dächern. Die Tracht der einheimischen Bevölkerung ist hier, wie auch in Lucknow, eine etwas buntere als in Bengalen, wo Weiss vorherrscht. Die Leute sind auch überhaupt schon sorgfältiger bekleidet, da es im Winter Nachts und Morgens mitunter recht kühl wird.

Will der Tourist nun auch etwas von den halb unabhängigen Rajputstaaten sehen, welche die grossen nordwestlichen Wüstendistricte Indiens bedecken, so benützt er die Rajputana State Railway, die über Jeypor nach Ajmeer führt. Jeypor, die Hauptstadt des gleichnamigen Staates, ist die erste Residenz eines Rajputfürsten, die man auf diesem Wege, und zwar in dreizehn Stunden von Agra aus erreicht. Der Charakter der Gegend ändert sich bald, man merkt, dass man sich der Wüste nähert, die Vegetation wird spärlicher, die Farbe des Bodens geht mehr in's Gelbe und Röthliche. Statt der grauen Flächen der Ebene, die zur Regenzeit Getreidefelder sind, erscheinen weite, mit dürrem Gestrüppe bewachsene Strecken. Steile, zerklüftete Hügel aus rothem Stein zeigen sich unfern der Bahn, dieser Anblick bietet jedoch eine nicht unangenehme Abwechslung im Vergleiche zu den monotonen Farben in den Ebenen des Gangesgebietes. Jeypor selbst liegt wohl eben, unmittelbar hinter der Stadt erhebt sich jedoch eine sehr steile Kette der genannten Hügel. Tritt man in die

Digitized by Google

mit hohen Mauern umgebene Stadt ein, so wird Einem so manche Ueberraschung. Breite, schnurgerade, reinliche Strassen kreuzen sich in rechten Winkeln. Sie haben doppelte Fahrwege und gepflasterte Trottoirs, viele Brunnen und eine Gasleitung, welch' letztere von einem Mitgliede des ‚Wissenschaftlichen Club', dem Oesterreicher Herrn Silbiger, angelegt worden ist. Die Façaden der Häuser wollte man bei der, offenbar nach einem einheitlichen Plane erfolgten Anlage der Stadt auch möglichst gleichartig haben, und zu diesem Zwecke hat man oft falsche Stockwerke aufgesetzt, damit die Häuser gleich hoch erscheinen, und sie alle mit einer und derselben lichtrosa Farbe angestrichen. Nur einzelne Gebäude ragen noch besonders über diese Linie empor. Die Strassen werden von einer bunten und lärmenden Menge belebt, die Trachten sind hier noch viel farbiger als in der Ebene, auch ist Typus und Aussehen der Bevölkerung sehr verschieden. Die Rajputen sind fast ausschliesslich brahmanischer Religion und ihre arische Abstammung ist so deutlich wie bei keinem anderen Volke Indiens. Wie sie früher, immer in kleine Staaten zersplittert, fast nie aufgehört haben, sich gegenseitig zu befehden oder mit den Nachbarn Kriege zu führen, so hat sich bei ihnen auch noch die Liebe zu gewissem ritterlichen Sport erhalten, worunter insbesondere die Jagd zu rechnen ist: die Parforcejagd auf Antilopen mit Hilfe der Jagdleoparden, der Chittas, dann die mittelalterliche Falkenjagd. Nicht selten sieht man eine Cavalcade — sie sind sehr gute Reiter — daherkommen, in der ein Jeder den Falken auf der Faust trägt. Die fürstliche Residenz bildet einen ganzen Complex verschiedener Gebäude mit vielen Höfen und Gärten. Das schönste darunter ist der mitten in den Gärten liegende zierliche Frauenpalast. Durchschreitet man die regelmässigen, für perspectivische Wirkung berechneten Anlagen, so gelangt man, an mehreren Wasserbecken und Pavillons vorbei, schliesslich an einen grossen Pavillon, der nichts als einen geräumigen Saal enthält. Durch die rückwärtigen Fenster dieses letzteren bietet sich ein überraschend schönes Bild. Unmittelbar vor sich hat man ein grosses, viereckiges Wasserbecken, hinter welchem unmittelbar die hohen Steinberge aufragen. Man ist ganz erstaunt, sich schon so nahe den Bergen zu befinden. Ein sehr lohnender Ausflug von Jeypor führt nach der alten Residenz von Amber, die auf einer dieser Höhen liegt und die bis zu der, erst in der zweiten Hälfte des vorigen Jahrhunderts erfolgten Gründung des heutigen Jeypor der Wohnsitz der Fürsten war. Man fährt eine kurze Zeit bis an den Fuss der Hügel, reitet dann auf Elefanten, in einer Thalmulde zuerst sachte ansteigend, bis zur Stadt Amber, dann in den engen Strassen steiler aufwärts zu dem alten, sehr weitläufigen Palaste. Es sind einzelne schöne Details in dem unter den Mogulen aufgekommenen Styl, da aber den Herrschern von Jeypor die Beschaffung des weissen Marmors wohl zu hoch zu stehen kam, so half man sich vielfach mit Stuck, der übrigens sehr gelungen und wohlerhalten ist. Das Schönste bleibt in Amber die Aussicht, die man von der Höhe des Palastes geniesst. Zu den Füssen liegt ein herrlicher kleiner See mit einer grünen, dichtbewachsenen Insel; der Ort Amber selbst steht ganz im Grün grosser alter Bäume, ein für den Reisenden lange entbehrter Anblick. Nach rückwärts sehend überblickt man die weite Ebene mit der Stadt Jeypor, auf der anderen Seite eine kleine Gebirgslandschaft.

Will man von Jeypor direct nach Delhi gelangen, so muss man auf der Strecke, auf der man gekommen, bis zur Station Bandikui zurückfahren. Hier zweigt eine Bahn nach Norden gegen Delhi ab. Man braucht etwa 16 Stunden von Jeypor bis nach letztgenannter Stadt. Das jetzige Delhi umfasst vielleicht nicht den zehnten Theil des Raumes, den die Stadt in ihrer Blüthezeit vor und unter Shah Jehan eingenommen. Dieser Fürst ist der Erbauer fast der ganzen im Rayon der heutigen Stadt gelegenen Gebäudegruppe. Zu dieser gehört die grosse Säulenhalle des Divan-i-Am. Der hier befindliche Thron, auf den der Herrscher von rückwärts durch eine Oeffnung in der Mauer heraustrat, ruht auf Marmorsäulen und ist von einem Baldachin überspannt. Die Wand dahinter ist mit Mosaïken verziert, Vögel darstellend, ein Beweis, dass es die Moslems mit dem Verbote der Abbildung von Thieren nicht immer genau nahmen. In der Nähe findet sich auch das in Pietra-dura ausgeführte Portrait eines gewissen Austin de Bordeaux, eines französischen Schwindlers und Steinkünstlers, der in Europa einige Fürsten mit falschen Edelsteinen betrogen hatte, sich nach Indien flüchtete und es hier unter Shah Jehan zu Reichthum und Ansehen brachte. Ihm wird eben auch ein Einfluss auf die Herstellung der Mosaïken des Taj in Agra zugeschrieben. Viel prächtiger als der Divan-i-Am, ist die Halle des Divan-i-Khas, ja diese war ihrerzeit das kostbarste Bauwerk Hindostans, solange die ursprünglichen Mosaïken hier erhalten waren. Heute ist es ein eleganter, grosser Pavillon aus weissem Marmor; die eingelegte Arbeit ist, jedoch mit minder kostbaren Materialien, grossentheils

Digitized by Google

wieder hergestellt. Als Nadir, Shah von Persien, im Jahre 1739 Delhi plünderte, trug er aus dieser Halle allein einen ganz ungeheuren Werth an Edelsteinen, Perlen und Gold weg. Hier war früher auch der berühmte Pfauenthron gestanden, von dem die damaligen Schriftsteller zu erzählen wissen. Er hatte seinen Namen von zwei hinter ihm stehenden Pfauen, deren offene Räder ganz aus Saphiren, Rubinen, Smaragden und Perlen gebildet waren. Der Thron selbst und der Baldachin darüber bestanden aus Gold, ebenfalls reich mit Juwelen eingelegt. Mit Hilfe eines in Lucknow befindlichen Modells aus damaliger Zeit weiss man genau, wie dieses Wunderwerk ausgesehen hat. Zu derselben Gruppe von Gebäuden gehören ferner die weitläufigen Baderäume, dann die kleine, jedoch erst von Aurangzib erbaute Perlmoschee, die sich trotz ihrer hübschen, zierlichen Form mit ihrer Namensschwester in Agra nicht messen kann.

Dagegen macht die nahe Jumma-Musjid (die grosse Moschee) durch ihre bedeutenden Dimensionen einen gewaltigen Eindruck. Sie ist eine der grössten Moscheen, die der Islam besitzt, auch ihr Hof nimmt eine ungeheure Fläche ein. Das Material ist rother Sandstein, nur die Pavillons an den Ecken des Hofes bestehen aus weissem Marmor. Von hier hat man einen guten Ueberblick über Delhi und die umgebende Ebene. Während die Stadt selbst im Grün der Bäume fast versteckt ist, ragen auf der weiten Fläche ringsum zerstreut zahlreiche, mehr oder weniger gut erhaltene Gebäude aus früherer Zeit auf. Da ist es vor Allem die Gruppe des sogenannten Kutub Minar, die unsere Aufmerksamkeit in hohem Grade fesselt. Der Kutub selbst ist ein 243 Fuss (engl.) hoher Thurm oder, wenn man will, ein Minaret wahrscheinlich aus der Zeit des Sultans Altomsh (circa 1220 n. Chr.). Er hat fünf Stockwerke, von denen die drei untersten aus rothem Sandstein, das vierte aus weissem Marmor mit einem rothen Querbande, das fünfte, oberste, wieder aus rothem Steine mit zwei Querbändern aus weissem Marmor hergestellt sind. Da der Kutub, bei dem gänzlichen Mangel von irgend bedeutenderen Bodenerhebungen, auf Meilen ringsum den höchsten Standpunkt bietet, so ist die Aussicht von oben natürlich eine sehr umfassende. Die Geschichte des Kutub ist nicht ganz sichergestellt; es ist immerhin möglich, dass hier schon ein Bau aus der Hinduzeit gestanden habe, viel wahrscheinlicher jedoch, dass das ganze Werk aus der älteren mohammedanischen Zeit stammt. Dagegen steht es fest, dass die Mohammedaner in der allernächsten Umgebung eine ganze grosse Gruppe von Hindubauten, man sagt sechzehn Tempel, vorgefunden haben, aus denen sie dann das Material für die Reihe von Palästen, kleinen Moscheen, Mausoleen, Thorbogen u. s. w. entnahmen, die wir heute hier sehen. Jedoch besteht nur mehr ein Säulengang, an welchem die den alten Tempeln entnommenen Säulen in ihrer ursprünglichen, reichverzierten Form verwendet sind. Blos die zahlreich an diesen Säulen angebrachten menschlichen Gesichter haben die ikonoklastischen Moslims verstümmelt. Das älteste Monument ist das sogenannte ‚Iron Pillar‘, ein Pfeiler aus einer Metallcomposition. Den rübenförmigen Fuss desselben fand man bei den diesbezüglichen Nachgrabungen mittelst acht Eisenklammern in einen Stein eingelassen, und ein Bambusstock war unter dem Pfeiler durchgesteckt. Hier befindet sich auch das Grab Altomsh', der als Erbauer des Kutub gilt. Die Mauern dieses Mausoleums haben eine Dicke von sieben Fuss, sind aus rothem Sandstein und ebenso mit Ornamenten bedeckt wie der aus weissem Marmor bestehende Sarcophag. Hier ist von der späteren Verfeinerung noch nichts zu merken. Alles urkräftig und doch sehr schön. Ganz reizend sieht ein Friedhof aus, der von einem grossen Baniantree beschattet wird. Die Wand eines hohen, den Hintergrund bildenden Gebäudes ist mit farbigen, glasirten Ziegeln (Tiles) belegt. Auch einige kleine, aber sehr tiefe Wasserbassins liegen in nächster Nähe des Kutub und dienen heute noch für die vorschriftsmässigen Waschungen der Gläubigen. Einige Eingeborne führen hier, natürlich in Erwartung eines Bakschisch, das Kunststück auf, von den hohen Dächern der diese Bassins umgebenden Gebäude hinab in's Wasser zu springen. — Auf dem Wege von Delhi zum Kutub passirt man ein verhältnissmässig noch neues, 1756 bis 1760 in sehr schönem Styl erbautes grosses Mausoleum, dass des Sufter-Jung, welches sich aber leider ziemlich in Verfall befindet. — Vollkommen wohlerhalten sind dagegen einige Grabschreine und Grabsteine in der Nähe Delhi's, unter denen besonders das reizende kleine Marmormausoleum des Nizam-ud-Din hervorzuheben ist. Dieser mohammedanische Heilige war eigentlich ein Räuberhauptmann; man kann nämlich mit Bestimmtheit annehmen, dass er wenigstens das geistliche Oberhaupt der Genossenschaft der Thugs war, jener so lange, ja bis in die neueste Zeit über ganz Indien verbreiteten Würger, die einen festgegliederten Organismus bildeten und unter religiösen Vorwänden ihre Opfer erdrosselten und ausraubten. Nizam-ud-Din sammelte ungeheure Reich-

Digitized by Google

thümer an, und auch der damalige Herrscher zitterte vor ihm. Heute noch wird zu seinem Grabe gewallfahrtet. Eines der grössten Bauwerke, die Indien besitzt, ist das ebenfalls bei Delhi gelegene Mausoleum des Kaisers Humayum, Akbar's Vater. Das massige, zum grössten Theile aus rothem Stein aufgeführte Gebäude hat schöne Verhältnisse und gewährt einen prächtigen Anblick. Es wird von einer flachen Kuppel gekrönt. Hier hat man seinerzeit den Grundplan zum Taj von Agra geholt.

Von Delhi aus beginnt die Scinde-Punjab and Delhi Railway, auf der man in 16 Stunden die schon in der Provinz Punjab liegende Stadt Umritsur erreicht. Es ist dies die heilige Stadt der früher so kriegerischen Secte der ‚Sikhs', die unmittelbar vor den Engländern die Herren des Punjab waren und ihnen in der ersten Hälfte dieses Jahrhunderts viel zu schaffen machten.

Umritsur bedeutet ‚Born oder Quell der Unsterblichkeit'; der Name bezieht sich in engerem Sinne auf ein grosses Wasserbecken, inmitten welches der Tempel der Sikhs liegt. Dieser führt den Namen der ‚Goldene Tempel', da er fast ganz vergoldet ist. Ausserdem schmücken ihn innen reiche Zieraten. Hier verehren die Sikhs unter unaufhörlicher, ohrenbeleidigender Musik ihr heiliges Buch: Adi-Grantha. Es gewährt einen prachtvollen Anblick, dieses von Gold schimmernde Gebäude sich in dem klaren Wasser des kleinen Sees spiegeln zu sehen. Der Tempel ist durch eine leichte zierliche Brücke mit dem Lande verbunden, wo ein correspondirendes, ähnlich im Style gehaltenes Gebäude steht. Die umliegenden Gartenanlagen gehören auch zu dem geheiligten Rayon, in welchem man nicht in Stiefeln einhergehen darf. Durch diese Gärten gelangt man zu einem zweiten, thurmartigen Tempel, von dessen Höhe man eine Aussicht bis an die Vorberge des Himalaya geniesst. In Umritsur besteht eine ganze Colonie einst aus Kashmir ausgewanderter Shawlarbeiter, und man hat hier Gelegenheit, den Verfertigern dieser kostbaren Gewebe bei ihrer äusserst mühsamen Arbeit zuzusehen. Ueberhaupt herrscht hier viel Industrie und in den Kaufläden findet man eine Auswahl der schönsten Erzeugnisse Indiens. Der öffentliche Garten, sowie die Umgegend überhaupt bietet selbst im Februar noch ein recht trauriges Bild, da hier im Norden und auf der Hochfläche die Winter schon rauher, insbesondere die Nächte recht kalt sind. Hier gehört das Sinken des Thermometers unter den Gefrierpunkt in den Morgenstunden nicht mehr zu den Ausnahmen. Dasselbe gilt auch von der Hauptstadt des Punjab, von Lahore, das man von Umritsur aus in weniger als zwei Stunden erreicht; nur tritt da beinahe schon etwas vom Wüstencharakter in der Umgegend hervor. Lahore erinnert durch seine flachen Dächer, würfelförmigen, oft aus ungebrannten Ziegeln erbauten, entweder erdfarbigen oder weiss getünchten Häuser an egyptische und syrische Städte, wozu auch die Gruppen der hier schon häufig vorkommenden Dattelpalmen beitragen. Andere schöne und grosse Bäume sind ziemlich selten, daher die alten, riesigen Exemplare, die der Hof der grossen Padishaï-Moschee beherbergt, besonders auffallen. Diese Moschee hat sammt ihrem Vorhofe eine grosse Ausdehnung und ist von drei Kuppeln überwölbt. Die vier Minarets zeigen die uns schon bekannte schornsteinartige Form.

In der Nähe ist das noch neue, zierliche, weisse Marmormausoleum Ranjit Singh's, des letzten der unabhängigen Sikhfürsten. An mehreren Moscheen Lahore's finden die färbigen Ziegel (Tiles) schon eine ausgedehnte Anwendung zur Bekleidung der Wände, da hier schönes Baumaterial, aus dem man die Verzierungen ausmeisseln könnte, theuer war. Das Fort bietet einen guten Ueberblick über die Stadt und enthält in dem alten Palaste der Grossmogulen, später Residenz Randjit Singh's, ein paar schöne Räume. Das Trinkwasser Lahore's war bisher immer sehr schlecht, jetzt wird an einer Wasserleitung im grossen Style gearbeitet. In der Nähe liegt das grosse Mausoleum Jehangir's, Schah Dara genannt, aus abwechselnden Lagen von rothem Sandstein und weissem Marmor hergestellt. Das Museum Lahore's enthält eine reichhaltige und sehr lehrreiche Sammlung indischer Natur- und Kunstproducte. Besonders interessant sind einige alte Sculpturen, welche zeigen, dass der Buddhismus sich zur Zeit seiner grössten Verbreitung nicht nur über ganz Hindostan, sondern auch über die Grenzen des letzteren gegen Persien erstreckt habe, da sein Sieg über die Feueranbetung sich in gleicher Weise bildlich dargestellt findet, wie der über den Schlangendienst (die mit Resten der alten Schlangenverehrung auch heute noch versetzte brahmanische Religion). Im Pundjab sind auch interessante Funde von Statuen aus der Zeit nach Alexander dem Grossen gemacht worden, welche den allmäligen Uebergang von noch reingriechischen zu indischen Formen zur Anschauung bringen. Gelehrter Fachmann in diesen Dingen und freundlicher Führer zugleich ist Dr. Leitner, unser Landsmann, Director der Universität in Lahore.

Digitized by Google

Die einheimische Bevölkerung Lahore's stellt ein buntes Gemisch dar, da hier von jeher Perser, Afghanen und andere Völker des Westens und Nordens zusammenkamen. Im Ganzen sind die Leute hier kräftiger, grösser, als weiter unten in Hindostan. Der Islam ist hier die weitaus vorherrschende Religion. Sehr häufig begegnet man den schönen Gestalten der Afghanen.

Die schon erwähnte Anwendung von Tiles zur Ausschmückung von Gebäuden erreicht ihren Höhepunkt in Multan, einer in 12 Stunden von Lahore aus zu erreichenden Stadt, wo die Töpferindustrie Indiens überhaupt ihren Hauptsitz hat. Zugleich ist Multan die einzige interessante Station während der ganzen 48 Stunden dauernden Eisenbahnfahrt zwischen Lahore und Kurradschi, es wird daher wohl jeder Reisende, der diese Strecke zurücklegen will, hier einen kurzen Halt machen. Er wird hier eine Anzahl von Moscheen, Grabmälern und Schreinen finden, die mit Tiles in der harmonischesten Farbenzusammenstellung belegt sind, kann in den Töpferwerkstätten manch' hübsches Erzeugniss sehen und in den Bazars auch Einkäufe von geschmackvollen Silberemailgegenständen und Seidenwaaren machen. Die Landschaft spricht hier freilich noch weniger an als die um Lahore, es tritt die Wüste schon viel mehr in ihre Rechte, wie denn überhaupt die ganze Fahrt nach Kurradschi ungemein einförmig ist und fast nur beim Indusübergange einige Abwechslung bietet. Hier, am Flussufer bei Rohri, findet der Reisende, nachdem er schier endlose, mit niedrigem Gestrüpp bewachsene oder ganz kahle Flächen durchfahren hat, einen förmlichen Wald von Dattelpalmen. Bei der Ueberfahrt über den Fluss drängt sich mit Macht die Erinnerung an Nillandschaften auf. Man wird auf einer Dampffähre nach der Station Sukkur an's rechte Ufer hinübergebracht, wo Einen der Eisenbahnzug wieder aufnimmt. Hier treten weisse Kalkfelsen bis an den Fluss heran, dann fährt man wieder in die Wüste hinaus, kommt nochmals knapp an das Flussufer zurück, wo die Bahn zwischen dem Wasser und den hohen und steilen, schneeweissen Kalkwänden durchgebrochen ist. Gegen Westen sieht man lange Zeit hindurch die Grenzberge Beludschistans, die man in verschwommenen Umrissen auch von Kurradschi aus wahrnimmt. Von dieser letzteren Stadt kann man wirklich sagen, dass die Wüste bis in die Strassen hinein reiche. Sie reicht auch bis dicht an's Meer. Gärten lassen sich hier kaum erhalten. Die an und für sich recht hübschen, modernen Bauten der Engländer sind aus den in der Umgebung reichlich vorkommenden gelblichen Steinen erbaut; sie haben genau die Farbe der umliegenden Fläche, und die von der Sonne gebleichten Lehmhütten der Eingebornen bringen auch keine wesentlich verschiedenen oder lebhafteren Farbentöne in das Bild. Dagegen ist die Bevölkerung in desto buntere Farben gekleidet und stellt ein noch grösseres Gemenge dar als die von Lahore. Kurradschi besitzt einen grossen, neuerlich bedeutend verbesserten Hafen und sein Handel ist ein sehr lebhafter. Auch war die Stadt in letzter Zeit oft sehr belebt durch die Truppen, die, von Bombay kommend, hier ausgeschifft wurden, um nordwärts nach Afghanistan zu gehen. Auf der Seefahrt von Kurradschi nach Bombay, die zwei bis drei Tage dauert, wird dem Reisenden selbst dann, wenn er nahe der Küste fährt, nicht viel Abwechslung geboten. An den immer einförmig gelben, meist flachen Ufern stehen einige Reste uralter Bauten und einige Ortschaften. Auch das Portugal gehörige Fort Diu bekommt man von Ferne zu sehen. Macht das Schiff unterwegs Stationen, so steigen überall viele Natives ein und aus. Da gibt es nun oft ein bewegtes und für den Zuseher sehr unterhaltendes Treiben. Weil diese Küste keinen Hafen hat, so hält der Dampfer meist ziemlich weit draussen im Meere und die Leute kommen in Booten angefahren. Viele sind nun bei etwas bewegter See schon seekrank, wenn sie das Schiff erreichen; diese werden von ihren Begleitern fast wie Waarenballen durch die Lucken in das Zwischendeck des Dampfers hineingeworfen und die Anderen folgen ihnen, so schnell sie können, auf demselben Wege nach und führen nun ein ungeheures Getöse auf. Die Weiber besonders, junge wie alte, letztere oft von einer Hässlichkeit, die jeder Beschreibung spottet, schreien und lärmen auf die entsetzlichste Art, bis aus dem Chaos alle ihre zahlreichen, grösseren und kleineren Gepäcksstücke, unter welchen das Bett fast nie fehlt, herausgesucht sind. Haben sie diese aber einmal beisammen, dann legen sie sich inmitten ihrer Habseligkeiten und ihrer Kinder hin und rühren sich nun nicht mehr, es mag um sie vorgehen, was wolle.

Von der Westküste Indiens kommt vorerst der Kamm der Western Ghâts, des längs der Küste des Festlandes streichenden Gebirgszuges, in Sicht, dann erst erscheint die grüne Küste und bald fährt man in den herrlichen Hafen von Bombay ein. Dieser ist einer der geräumigsten, sichersten und schönsten Häfen der Welt, durch den zwischen dem Festlande und der Insel Bombay liegenden Meeres-

Digitized by Google

arm gebildet. Dieser breite Canal wird im Norden von der grossen Insel Salsette derart geschlossen, dass er hier nur durch zwei ganz schmale Wasserstreifen mit dem offenen Meere in Verbindung steht. Auf diese Art entsteht eine grosse Bucht, in der noch einige kleinere Inseln, Butcher's Island, Elephanta u. A., liegen.

Die Vegetation um Bombay ist in Anbetracht der südlichen Lage (19° n. B.) und der stets feuchten Küstenluft eine sehr üppige, vollkommen tropische. Cocospalmen und Mangobäume giebt es in Menge, ja man kann sagen, dass ein grosser Theil der einen ungeheuren Flächenraum bedeckenden Stadt in einem Walde von Palmen liegt. Nur das sogenannte Fort, d. i. der Stadttheil, wo früher das Fort gestanden hatte, bildet eine ganz zusammenhängende Masse von Häusern, und hier stehen auch die vielen schönen, grossen, öffentlichen Gebäude, die Bombay ein so modernes Aussehen verleihen. Einige davon sind in reichem Tudorstyl aufgeführt, so namentlich die Universität und Library.

Hier finden wir das Secretariat mit den Regierungsbureaux, das neue, sehr ausgedehnte Postoffice, das Telegraphengebäude, das Public Work's Office und manche andere. Elphinstoncircle ist ein von hohen Häusern gebildeter kreisrunder Platz, dessen Häuser möglichst gleichmässig mit Laubengängen bis in die obersten Stockwerke hergestellt sind und gewissermassen den Rahmen zu dem Säulenperistyl der Town-Hall (Stadthaus) bilden. Südlich an das Fort stösst die langgestreckte Halbinsel Colaba, an deren südlichster Spitze ein Leuchtthurm steht. Colaba schliesst mit einem anderen, zuerst nach Südwest abzweigenden, dann nach Süd umbiegenden, hügeligen Ausläufer der Insel Bombay, den sogenannten Malabar-Hills, eine Bucht ein, die jedoch nur für kleine Boote zu befahren ist. Im Norden des Forts dehnen sich verschiedene, aus sehr verstreut liegenden Gebäuden bestehende Stadttheile aus; nur in der mehrmals durch Feuer zerstörten, daher ziemlich neuen Stadt der Eingebornen rücken die Häuser noch einmal dichter zusammen. Diese oft hohen Gebäude gleichen grossen Bienenstöcken, so wimmelt es da von Menschen in den kleinen Höfen, an den Fenstern und auf den unzähligen, meist ausserhalb der Wände, an der Hofseite, befindlichen Treppen und offenen Gängen. Da diese Nativehäuser meist aus Holz sind, so ist die Feuergefahr hier permanent. Der Stadttheil Mazagon ist Hauptemporium der Schifffahrt; hier liegen die grossen, neuangelegten ‚Bunders', Quais und grosse Bassins mit Magazinen. Die Europäer wohnen entweder in dem Stadttheile Byculla, lieber aber auf den früher genannten Malabar-Hills. Diese Felshügel sind förmlich besäet mit Bungalows und Gärten. Die äusserste Spitze der Malabar-Hills heisst Malabar-Point und trägt die, fast eine Fahrstunde vom Fort entfernte Residenz des Governors, eine Gruppe von grösseren und kleineren Bungalows, die der jeweilige Governor of Bombay mit seinem Stabe, seiner Dienerschaft, Leibwache und seinen etwaigen Gästen mit Vorliebe bewohnt, während das eigentliche, nördlich der Stadt liegende Governments-House wegen Hitze und schlechter Luft geflohen wird. Malabar-Point ist ein entzückend schöner Platz; von den Fenstern und Terrassen der kleinen Häuser überblickt man die früher erwähnte Bucht und hat gerade gegenüber die Prachtbauten des Forts, rechts von diesen Colaba mit dem Leuchtthurme, links die in Grün gebettete übrige Stadt. Den Hintergrund bilden die bräunlichen Felsmassen der Ghâts. Die Zimmer dieser Bungalows sind der directen, mitunter starken Einwirkung der Seebrise ausgesetzt, daher man hier fast nicht von Hitze leidet. Das äusserste der kleinen Gebäude, eine wahrhaft beneidenswerthe Gastwohnung, erhebt sich über der letzten, steil in's Meer abfallenden Felsterrasse. Vor der Thüre steht ein ungeheurer Flaggenmast, von welchem den aus Europa kommenden Schiffen der erste Gruss Bombay's entgegenflattert. Ihre höchste Erhebung haben die Malabar-Hills beiläufig in ihrer Mitte und hier stehen, umgeben von ausgedehnten Gartenanlagen, eigenthümliche, kreisrunde, niedere Gebäude, die sogenannten ‚Towers of Silence', die Thürme des Schweigens, der Bestattungsort der Parsis, der aus Persien bei dem Eindringen des Islam ausgewanderten Anhänger der alten Lehre des Zoroaster. Das Feuer, aber auch Erde und Wasser, gelten ihnen als heilig, und dürfen nicht durch die Berührung mit Leichen verunreinigt werden. Sie legten also von jeher ihre Todten auf isolirte hochgelegene Punkte den Vögeln zum Frasse hin. Wo die Parsis aber, wie in Bombay und anderen Städten Indiens, grosse Gemeinden bilden und mit civilisirten Menschen zusammenleben, da mussten sie wohl eine besondere Vorkehrung treffen, um dieses Auffressen der Leichen den Blicken ihrer Mitmenschen zu entziehen, und so entstand die sehr sinnreiche Vorrichtung in den ‚Towers of Silence'. Die ganze Fläche innerhalb der kreisförmigen Mauer ist nämlich durch einen etwas gegen das Centrum geneigten Eisenrost ausgefüllt, der in vier concentrische Kreise getheilt ist. Der innerste kleinste Kreis bildet eine Oeffnung, dann kommt

Digitized by Google

ein Ring, wo die Gitterstäbe noch nahe aneinander sind, für Kinderleichen, ein zweiter mit weiteren Oeffnungen für Weiber-, endlich der äusserste grösste für Männerleichen. Zu diesem Eisenrost führt in entsprechender Höhe von Aussen durch die Mauer eine kleine Thüre, durch welche die Cadaver hineingebracht werden. Der Boden im Innern der Thürme bildet ebenfalls einen flachen Trichter, damit alle durch die Oeffnungen der Gitter fallenden Knochen sich in der Mitte sammeln und durch die darüber befindliche Oeffnung von Zeit zu Zeit herausgenommen werden können. Das durch diese Knochen sickernde Regenwasser fliesst in eigenen Kanälen dem Meere zu, muss aber zu seiner Reinigung auf seinem Wege noch mehrere Lagen Kalk passiren. Es ist eine ganz eigene Classe von Parsis, die sich mit der Bestattung von Leichen abgibt. Sie wohnen getrennt von den Anderen und dürfen nur untereinander heirathen. Bei einem Leichenzuge sind alle begleitenden Männer (Frauen gehen nicht mit) ganz in Weiss gekleidet und je zwei und zwei durch ein in den Händen gehaltenes weisses Tuch verbunden. Die ebenfalls mit weissen Linnen bedeckte Leiche wird zuerst auf einen Stein gelegt, dann nach Absingung einiger Gebete durch die erwähnte Thüre in den Thurm gebracht; die Träger erscheinen sofort wieder und schliessen die Thüre ab. Diesen Moment erwarten seit Langem schon die massenhaft auf den umliegenden Bäumen sitzenden Vögel, Geier, Raben, Krähen u. s. w., und indem sie sich auf die Leiche stürzen, verschwinden sie innerhalb der Mauer.

Es bleibt nun durch eine Viertelstunde Alles still, in dieser kurzen Zeit sind die Thiere jedoch mit ihrem Frasse meist vollkommen fertig und erheben sich schweren Fluges wieder aus dem Innern des Thurmes. Bis dahin haben die Leidtragenden die Zeit mit Gesängen verbracht und entfernen sich nun. Die nächste Umgebung der Towers of Silence bildet, wie schon erwähnt, einen hübschen, sehr hoch gelegenen Garten und ist die Aussicht von oben nach allen Seiten frei, sowohl über Stadt und Insel Bombay gegen das Festland zu, als über das unendliche Meer. Nirgends sind die Parsis so zahlreich wie in Bombay, wo sie einen ganz ansehnlichen, durch ihre Strebsamkeit und Intelligenz, durch ihr Zusammengehen mit den Engländern und theilweise auch durch ihren Reichthum, wichtigen Bruchtheil der Bevölkerung bilden. Sonst sind die Bewohner Bombay's grösstentheils brahmanischer Religion, die Moslems zählen jedoch manch' intelligenten Kopf zu den Ihren. Man findet alle Schattirungen der Haut, von einem blos gelblichen Anflug bei den höchsten Kasten bis zum Schwarz der niedersten. In Bombay hat man auch Gelegenheit, zwei Angehörige der Brahminenkaste zu sehen, die sich so vollständig emancipirt haben, dass sie mit Europäern an einem Tische essen und wie gleich und gleich mit ihnen verkehren. Einer von diesen fehlt mit seinen drei erwachsenen Töchtern, die etwas englisch sprechen, nie bei grösseren Empfängen. Die vierte, älteste der Töchter, hat schon vor längerer Zeit einen Engländer geheirathet, nachdem sie Christin geworden. Bei Festen der Eingebornen findet man stets die sogenannten Nâch-Girls, Tänzerinnen. Sie zeichnen sich meist nicht durch Schönheit aus und ihr Tanz besteht aus langsamem Vor- und Rückwärtsgehen mit ruhigen Handbewegungen, begleitet von einer schauerlichen Musik. Für den Europäer, der den Gesang nicht versteht, ist das Ganze sehr langweilig, die Natives können aber die ganze Nacht zuhören.

Fährt man vom Hafen von Bombay in einer Dampfyacht nordwärts, so erreicht man in etwa anderthalb Stunden die Insel Elephanta, mit ihren berühmten, in den Felsen gehauenen Hindutempeln. Vom Ufer aus muss man auf sehr steilem Pfade aufwärts, mitten durch den allerüppigsten Pflanzenwuchs, bis man an die Felswand gelangt, wo der breite, von zwei löwenartigen Steinfiguren flankirte Eingang zu dem Haupttempel liegt. Die weiten, aus den Felsen herausgehauenen Hallen desselben enthalten mehrere Capellen, deren bedeutendste die sogenannte ‚Linga'-Capelle ist, mit dem in ganz Indien so überaus häufigen, hier in grossen Dimensionen ausgeführten Symbol des Gottes Shiwa oder Mahadewa (der grosse Gott); ferner sieht man hier und in den kleineren Felsentempeln in der Nähe die colossalen Köpfe der Trimurti, der indischen Dreieinigkeit, und viele andere Göttergebilde. Das Ganze ist jedoch nicht gut erhalten, nicht so sehr in Folge besonders hohen Alters, sondern weil die stets feuchte und salzige Seeluft derart an dem blosgelegten, ziemlich mürben Trappgesteine nagt, dass schon seit der Zeit, als diese Stätten öfters von Europäern besucht werden, grössere Veränderungen wahrgenommen werden können.

Die von Bombay nach dem Festlande führende Eisenbahn läuft zuerst nordwärts der ganzen Insel Bombay entlang, dann auf Dämmen und Brücken über den zwischen Bombay und Salsette liegenden Canal, die letztgenannte Insel entlang, auf schöner Brücke über den Canal zwischen dieser und dem Festlande, und theilt sich, sobald sie das letztere erreicht, bei

Digitized by Google

Callian Junction in zwei Theile, von denen der eine in nordöstlicher Richtung über Jubbulpor nach Alahabad und Calcutta, der andere, südöstlich streichend, über Poona nach Madras führt. Wir folgen dem letzteren, durchfahren den schmalen, feuchten Küstenstrich und gelangen bald, immer mehr und mehr ansteigend, in das Gebirge.

Sehen wir uns die umgebende Berglandschaft der Ghâts an, so bemerken wir, dass in den sonst üppig bewachsenen Thälern winterliche Dürre herrscht, viele Bäume ohne Laub dastehen und der Boden eine graugelbliche Färbung hat. Darüber steigen meist steile, mitunter ganz senkrechte Wände des vulkanischen Trappgesteines auf, aus denen die Ghâts zum grössten Theile bestehen, und diese Felswände bieten dadurch einen eigenthümlichen Anblick, dass sie fast alle aus zwei in ganz horizontalen Schichten abwechselnden Lagen aufgebaut sind. Die eine Schichte besteht aus einem fast ockerfarbigen, der Verwitterung gut widerstehenden Gestein und ist jeder Vegetation bar, die andere, leicht verwitterbare Lage ist mit dichtem Graswuchs überzogen und in der Regenzeit saftig grün. Im Winter jedoch bildet sie in Folge der weisslichen Färbung des trockenen Grases breite, lichte, an den Felswänden hinlaufende Bänder. Die Hügel übergehen meist in grosse Hochflächen und diese sind mit einem immergrünen Walde bedeckt. Nur die höheren Erhebungen ragen als steile und oft bizarr geformte Gipfel empor. Einer der bekanntesten und hervorstechendsten unter diesen ist ‚Dukes Nose‘, die Nase des Herzogs, so genannt zu Ehren der langen Nase des Duke of Wellington. Von der Station Narel, etwa zwei Stunden von Bombay entfernt, kann man einen schönen zweistündigen Ritt nach dem über 2000 Fuss hoch liegenden Sanatorium von Matheran machen. Unterwegs hat man Gelegenheit, die eben erwähnten Eigenthümlichkeiten des Gebirges näher in Augenschein zu nehmen, und besonders schön ist das letzte Stück des Weges durch den dichten, jedoch an gemässigte Klimate erinnernden Wald, in welchem verstreut und versteckt die Häuser von Matheran liegen. Dies letztere ist nicht, wie man seiner hohen Lage nach vermuthen sollte, ein Zufluchtsort der Bewohner Bombay's und der Ebene während der Sommermonate, der Regenzeit, sondern blos ein Aufenthalt in den Frühlings- und Herbstmonaten, dann für Leidende und Geschwächte, die auch im Winter das Klima der Ebenen nicht vertragen. Sobald die Regenzeit kommt, flieht Alles von Matheran und den, ähnlich diesem, an der Westseite der Ghâts gelegenen Stationen, weil hier, wo die Wolken von den Bergen aufgehalten werden, die Regenmengen ganz ungeheuere, weitaus grössere sind, als in Bombay selbst.

Eine der höchst gelegenen Stationen auf dieser Gebirgsbahn ist Khandalla. Es ist eine sogenannte Reversing-Station, die mit einer besonderen Sicherheitsvorrichtung versehen ist. Da es nämlich auf dieser, die Semmeringbahn an Steigung übertreffenden Strecke nicht selten vorgekommen ist, dass sich von einem aufwärts fahrenden Zuge einzelne Waggons loslösten und mit furchtbarer Schnelligkeit den Berg herabgefahren kamen, bis sie endlich irgendwo entgleisten und in die Tiefe stürzten, so wird nach Abgang eines Zuges von der Station ein Wechsel gestellt, durch den jeder etwa von oben kommende Wagen auf ein Nebengeleise geworfen wird, welches sehr stark ansteigt und eine kurze Sackgasse bildet, so dass die darauf geleiteten Wagen alsbald in langsamem Tempo auf die Station zurückrollen müssen. Von der nächsten Station Lanowlee kann man in einem Vormittage die Felsentempel von Karli, die sogenannten Karli-Caves besuchen. Wenn man die Reitpferde ansieht, die Einen dahin bringen sollen, so begreift man nicht, wie diese kleinen, elenden, mageren Thiere Einen vier Stunden tragen sollen, und sprach einmal Jemand die Idee aus, sich als Erinnerung an den Ausflug ein gepresstes Pferd in seinem Herbarium mitzunehmen. Doch laufen die Thiere dennoch recht gut. Die Tempel liegen, gleich denen von Elephanta, beiläufig in der halben Höhe einer steilen Felswand. Bei dem Aufstiege geht es nicht ohne viele Schweisstropfen ab. In der Form unterscheidet sich die Hauptgrotte jedoch ganz wesentlich von der in Elephanta. Indem diese nämlich viel breiter als tief ist, weist Karli eine tief in den Felsen hineingearbeitete, grosse, mit dem Tonnengewölbe einer Kirche vergleichbare Halle auf, die auf zwei Reihen aus dem Felsen selbst herausgemeisselter Säulen ruht. Die Decke ist mit Holz verschalt und soll sich dieses Holz ungemein lange erhalten. An der Stelle, wo man in einer Kirche den Hauptaltar suchen würde, erhebt sich ein runder steinerner Block von bedeutender Höhe. Man denkt Anfangs, es sei ein Schrein oder eine kleine Capelle, findet aber nicht die Spur einer Oeffnung. Vor dem Eingange des Gewölbes steht rechts eine Capelle, in die der Fremde nicht eintreten darf; links ist eine Art Cisterne, an deren Rande man einen scheusslich abgemagerten Fakir sehen kann, der schon seit vielen Jahren nur auf einem Beine steht, in Folge dessen das

Digitized by Google

andere Bein verdorrt ist. Als Wohnung dient ihm eine kleine Seitenhöhle. Geht man noch etwas höher die Berglehne hinauf, so gelangt man an mehrere übereinanderliegende, wahrscheinlich zum grössten Theil natürliche Grotten. Das Klettern von einer zur anderen ist nicht immer leicht. Die Leute, die sich, sobald man von den Pferden steigt, als Führer oder Begleiter in Menge anschliessen, sind nur schwer mit all' ihren Ansprüchen auf Bakschisch zu befriedigen.

Von Lanowlee senkt sich die Bahn gegen Poona zu, und bei diesem doch noch ziemlich hoch gelegenen Orte beginnen schon die grossen Hochebenen Inner-Indiens. Nur einzelne Ausläufer des Gebirges reichen bis an die Stadt und auch über diese hinaus.

Einer dieser, der Stadt zunächst liegenden Hügel, der ‚Parwati-Hill', trägt den grossen Tempel der Gattin Shiwa's, der ‚Maid aus dem Himalaya', Parwati. Am Abhange steht ein kleineres Heiligthum des Shiwa selbst. Vor diesem Hügel breitet sich ein kleiner See aus und das Ganze ist von unten gesehen sehr malerisch, während man von oben eine weite Aussicht über die Stadt Poona und ihre Umgebung geniesst. Poona liegt am Zusammenflusse der Flüsse Muta und Mula, die von einer langen, auf vielen Bogen ruhenden Brücke überspannt sind. Gleich daran liegt ein schön gehaltener öffentlicher Garten, ‚Bund-Garden'. Diese Stadt ist so recht der Aufenthalt der Europäer während der Regen, zugleich aber Hauptgarnisonsort der Engländer. In der Nähe liegt das Government-House, das der jeweilige Governor of Bombay durch drei bis vier Monate im Jahre zu beziehen pflegt. Es gehört zu den wohnlichsten und besteingerichtetsten Häusern in Indien. Die wenigen Syenitsäulen der Vorhalle kosteten bis hiehergestellt 70.000 Pfund Sterling, da sie von England aus noch lange vor Eröffnung des Suezcanales auf der alten Overland-Route nach Bombay kamen, dann auf Buffalo-Karts (Ochsenkarren) über das Gebirge gebracht werden mussten. Man kann in Poona im Hotel, oder mit guten Empfehlungen viel besser im Club of Western India wohnen und leben, findet auch, wie fast überall in Indien, die liebenswürdigste Aufnahme von Seiten derer, mit denen Einen Zufall oder Reisezwecke zusammenführen. Die Flussbarrage weit oberhalb der Stadt zum Zwecke der Wasserversorgung gehört zu den grossartigsten Anlagen dieser Art.

Die Fahrt von Poona nach Hyderabad, der ziemlich im Centrum der Halbinsel gelegenen Hauptstadt der Nizam-Staaten, bietet dem Reisenden sehr wenig Abwechslung. Erst wenn man sich der Stadt nähert, trifft das Auge auf einige bewässerbare und in Folge dessen auch im Winter grüne Felder, dann ist es die ganz eigenthümliche Bodenformation um Hyderabad, die unsere Aufmerksamkeit in hohem Grade in Anspruch nimmt.

Kleine und grosse Granitblöcke, oft in den abenteuerlichsten Gestalten, sind massenhaft über die Ebene verstreut, entweder in einzelnen Stücken oder in Gruppen beisammen, ja auch förmliche Hügel bildend. Der indischen Sage nach sind das für den Bau einer Brücke vom Festlande nach Ceylon bestimmt gewesene Bausteine, die unterwegs hier fallen gelassen wurden. Es bezieht sich das auf den mythischen Zug des göttlichen Rama nach Ceylon, um seine vom Riesen Ravan geraubte und auf jener Insel gefangen gehaltene Gattin Sita zu befreien, und auf die unter dem Namen Adams-Brücke zwischen Indien und Ceylon bestehende Barre, die grösseren Schiffen die Durchfahrt verwehrt. Hyderabad liegt an einem See, der jedoch nur durch künstliche Stauung eines Flusses zu dem Zwecke gebildet ist, um die Stadt unter allen Umständen mit Wasser zu versorgen. Die Letztere hat enge, unregelmässige Strassen. Reitet man, wie dies in Indien so häufig geschieht, auf Elefanten durch die Gassen, so hat es oft den Anschein, als könne das Thier an einzelnen Stellen nicht durchkommen.

Das Leben und Treiben in diesem Orte, der den Typus einer ‚Native-Town' noch ganz rein zur Schau trägt, ist überaus lebhaft, noch bunter als selbst in Jeypor.

Der Europäer ist hier noch eine ungern in den Strassen gesehene Erscheinung, und wollte der Tourist ohne die entsprechende Begleitung umherwandern, so wäre er auch heute noch Insulten ausgesetzt. Den in dem nahen Secunderabad garnisonirenden englischen Officieren und Soldaten ist es nicht erlaubt, die Stadt in Uniform zu betreten, und einzeln dürfen sie es überhaupt nicht thun. Das Camp in Secunderabad ist ein grosses Barakenlager, ein Muster von Reinlichkeit und Nettigkeit. Die Bevölkerung Hyderabad's besteht zum grossen Theile aus ziemlich fanatischen Mohammedanern. Wegen dieser ihrer Eigenschaft kann man hier nicht daran denken, eine Moschee zu betreten. Der Palast des Nizam ist ein weitläufiger Bau, der Nizam selbst ein noch ganz junger Mensch und wird die Regierung durch seinen ersten Minister geführt, der ein sehr netter und gebildeter Mann ist. Um die nahe der Stadt gelegene englische Residenz, einem im italienischen Style aufgeführten Palaste, hat sich eine ganze Colonie

von Eingebornen angesiedelt, die alle in irgend einer Beziehung, Dienstverhältniss etc. zu den Engländern stehen. Trotz der trefflichen Fürsorge für Gäste und aller herzgewinnenden Liebenswürdigkeit der Bewohner der ‚Residency' ist der Aufenthalt in dem Palaste nicht mehr ganz angenehm, sobald einmal die Temperatur eine gewisse Höhe erreicht hat, da die grossen, nicht durch Veranden geschützten Fenster Luft und Sonne zu viel Eintritt gestatten. Der Nizam darf, wie die meisten der sogenannten unabhängigen Fürsten Indiens, eine eigene kleine Armee halten. Die Leute sehen in ihren prächtigen, goldstrotzenden Uniformen gar schön aus und sind gut einexercirt. Besonders eine Reitertruppe in blauen, goldbordirten Röcken und hohen rothen Turbans sticht hervor. Auch ein paar Kanonen darf der Nizam besitzen.

Der gefällige und liebenswürdige Commandant dieser Truppen, der den Titel ‚Major' führt, ist zwar geborner Engländer, hat jedoch seine militärische Laufbahn in der österreichischen Armee gemacht und ist auch durch andere Bande an unser Vaterland geknüpft. Sein unmittelbarer Untergebener im Commando ist englischer Captain. In der Nähe Hyderabads befinden sich die Nizamgräber von Golconda, eine Gruppe von mitunter ziemlich grossen Mausoleen, in dem bekannten arabischen Style erbaut, ohne besonderen Kunstwerth und leider alle weiss übertüncht. Die directe Fahrt von Hyderabad nach Bombay, zumeist auf der Great-Indian-Peninsular-Railway (G. I. P.), dauert 27 Stunden.

Wenn während dieser ganzen Zeit die Temperatur im Innern der Wagen nicht unter 30 Grad C. hinabgeht, wenn aussen ein glühend heisser Wind weht, ferner die Gegenden dem Touristen von der Hinfahrt schon bekannt sind, dann zählt diese Tour zu den unvermeidlichen Strapazen einer Reise in tropischen Landen, welche kleinen Mühseligkeiten aber schliesslich doch nur dazu beitragen, die Erinnerung an alles Schöne und Interessante, das man gesehen und erlebt, um so lebendiger erscheinen zu lassen.

Berichtigungen.

Seite 51,	Spalte 2,	Zeile 8 u. 22 v. o.	lies:	Manikarnika	statt:	Manikamika.
„ 51,	„ 2,	letzte Zeile,	lies:	Hanuman	statt:	Hamman.
„ 53,	„ 2,	Zeile 12 v. o.	lies:	Kaiser	statt:	Haider.
„ 54,	„ 1,	„ 6 v. o.	„	1629	statt:	1829.
„ 54,	„ 1,	„ 9 v. o.	„	1648	„	1848.
„ 56,	„ 1,	„ 3 v. u.	„	Iulal	statt;	Inlal.

Druck und Verlag von Adolf Holzhausen in Wien.

Digitized by Google

Nr. VI. Zu Nr. 7. Jahrgang II.

Ausserordentliche Beilage

zu den

MONATSBLÄTTERN

des

WISSENSCHAFTLICHEN CLUB IN WIEN.

Pfade des Weltverkehres.

Ein Zeitbild

von

J. v. Doblhoff.

(Vortrag, gehalten im Wissenschaftlichen Club in Wien am 18. Februar 1881.)

— — — Ihr sollt nicht rasten!
Dass fürder Mensch nicht Menschen knechten möge,
Geh', Feuer du, und trage seine Lasten!
Leb', Eisen du, und wandle seine Wege!

Anastasius Grün, ‚Poesie des Dampfes'.
(Strophe 11.)

Die zahlreichen und verschiedenartigen Anregungen, welche Dank den Bemühungen der Clubleitung auf dem Gebiete des geistigen Lebens geboten werden, füllen die Vereinsabende in so fesselnder Weise aus, dass es wohl gewagt erscheint, mit einem Thema vor Sie, geehrte Herren, hinzutreten, welches an so verschiedene Gebiete streift, die alle in diesem Saale gepflegt werden. Nur der Wunsch, Ihnen von dem Erlebten und Bewunderten mitzutheilen, Ihnen zu sagen, wie gewaltig die modernen Verkehrsmittel auf das Wohlbefinden und die geistige Regsamkeit des Reisenden oder des Fernwohnenden einwirken, wie die Arbeitskraft des Forschers heute durch die starke Abkürzung der Strecken, durch den Comfort auf Seereisen gehoben wird, hat mich veranlasst, an dieser Stelle über einen Gegenstand zu sprechen, der neben der Bedeutung für den Nationalökonomen, den Politiker, den Geographen, auch eine interessante Geschichte hat. Diese will ich Ihnen vor Allem in grossen Zügen vorführen, um Ihnen zu zeigen, dass man vor Anwendung des Dampfes von Weltverkehr im eigentlichen Sinne nicht sprechen konnte, dass alle Versuche früherer Jahrhunderte den Standpunkt nur schwach vorbereiteten, den das 19. Jahrhundert mit einem kühnen Sprunge sich erobert hat.

Man macht gewöhnlich *drei grosse Abschnitte* in der *Geschichte des Weltverkehres*. Der *erste* reicht von den alten Zeiten der Phönicier bis zu den epochemachenden Entdeckungen des 15. und 16. Jahrhunderts, der *zweite* bis zur Erfindung des Dampfes, der *dritte* bis auf den heutigen Tag. Dieser Eintheilung kann ich mich nicht anschliessen. Mich dünkt vielmehr, dass die ersten Eroberungszüge der Altägypter, die Fahrten der Phönicier (1000 v. Christi Geb.), die Umschiffung Afrika's im Auftrage des Königs Neko (600 v. Chr.) und die Entdeckungsfahrten der Karthager unter Himilko wohl als Grundsteine zu dem Gebäude urältester Länderkunde gelten können, aber kaum einen Antheil an dem Aufbaue des heutigen Weltverkehres haben. Was hat ein geschichtlicher Abriss, welcher den Welthandel und den Völkerverkehr im Grossen behandelt, mit jener sagenhaften früheren Entdeckung Amerika's zu schaffen, die in Vergessenheit gerieth? *Unser* Amerika von heute musste *erst wieder entdeckt* werden, *unser* Indien, das uns erst kürzlich von drei Kennern so lebendig geschildert wurde, stammt aus den Zeiten der ersten Handelsbeziehungen, und so will ich rasch hinweggehen über die Reisen Herodots, den Alexanderzug und die Ptolemäer-Karte, die Eroberungszüge der Römer und die ersten

Digitized by Google

Missionen, die Entdeckungen und geographischen Werke der Araber, die Kreuzzüge und Marco Polo's Reisen — (sie sind alle von localen Folgen begleitet gewesen, aber es fehlte das Band, es fehlte der grosse Unternehmungsgeist, um solche Errungenschaften festzuhalten) — und dort beginnen, wo der *Weltverkehr im eigentlichen Sinne* seinen Anfang nimmt.

In die *erste* Epoche fallen die Reisen des *Ibn Batuta*, welcher den ganzen Orient besuchte, und die *Entdeckungsfahrten* der Portugiesen unter Heinrich dem Seefahrer; Bartolomeo Diaz umschifft das Cap der guten Hoffnung (1445), Columbus entdeckt 1492, wenige Monate nach dem Sturze Granada's, Amerika, zuerst die westindischen Inseln, dann 1498 Südamerika, während in demselben Jahre der Schöpfer eines neuen Zweiges der Nautik, Sebastian Cabot, Florida vom Norden aus erreicht und Vasco de Gama den eigentlichen Seeweg nach Ostindien feststellt. Das Jahr 1498 kann als Grundstein des Weltverkehrs betrachtet werden; hier baut die Geschichte ihre Neuzeit auf, während die Träger der Cultur in Südwesteuropa, die Araber, ihre Rolle als Repräsentanten der Künste und Wissenschaften zu Ende spielen und das fanatische christliche Ritterthum in seinem Ehrgeize zur Weiterverfolgung der neuentdeckten Pfade verwendet wird. Die ,Torre del Oro' an dem Ufer des Guadalquivir bei Sevilla füllt sich mit Schätzen aus der ,Neuen Welt', während die Bodencultur durch Entziehung der Arbeitskräfte im Mutterlande abstirbt und nur *dort* erhalten bleibt, wo die grossartigen Irrigationswerke der Mauren dem nachfolgenden Christen sozusagen noch in die Hand arbeiten.

In diese erste Epoche reihen wir die Entdeckung Brasiliens durch Cabral (1500), Centralamerikas durch Columbus (1502), die Eroberung von Malakka durch Albuquerque (1511) und die Besetzung der Molukken durch Portugal (1513). Dieses Jahr kann als *Eckstein* des Gebäudes seinem Vorgänger 1498 würdig an die Seite gestellt werden, denn *1513* erreichte *Balboa* den Isthmus von Darien und erblickte den Grossen Ozean, die ,Südsee'. Vier Jahre später sehen wir die ersten Portugiesen vor Canton; sie gründen die Colonie Macao, die in den letzten Jahrzehnten unter der Macht Hongkongs litt und durch den Kulihandel eine traurige Berühmtheit erlangte, bis 1874 der edle Gouverneur Sergio de Souza (dessen Freih. v. Hübner in seiner ,Promenade autour du monde' gedenkt), ein Gesetz gegen den elenden Menschenhandel erwirkte.

Die Eroberung Mexico's durch Cortez (1519—1521) und die erste Weltumsegelung (1519—1522) unter Magelhaẽs fallen beinahe zusammen. Dieser entdeckte 1520 die Philippinen, heute spanische Colonie. Pizarro eroberte 1534 Peru, Cartier entdeckte ein Jahr später den San Lorenzo; ihm folgten 1538 Gonzalez-Pizarro und Orellana als die Erforscher des Amazonenstromes. 1540 bringen französische Fischer die erste Nachricht von einem fünften Welttheile, und zwei Jahre später verlässt Serpa Pinto Macao und entdeckt das Land des Sonnenaufganges, ,Dschipon-Kué', das ,Zipangu' Marco Polo's: Japan. Nach Anderen wurde Mendez Pinton 1543 durch Stürme dahin verschlagen; 1549 betrat Franciscus Xaverius diesen Boden, 1553 wurde schon die erste christliche Gemeinde gegründet, 1587 gab es 200.000 getaufte Japaner; aber weil sich die Missionäre in politische Angelegenheiten mischten, brach eine Christenverfolgung aus, welche erst 1632 mit Ausrottung aller Christen endete. Von dieser Zeit blieb das Land dem Weltverkehre verschlossen; nur die Holländer durften auf der kleinen Insel Desima unter harten Bedingungen Handel treiben. Erst 1853 gelang es dem amerikanischen Commodore Parry, nachdem Russland schon zu Anfang des 19. Jahrhunderts vergebliche Versuche gemacht hatte, einen Vertrag zu schliessen; nun folgte England 1854 und Russland 1855. — Der Verkehr mit Japan gehört somit zur ersten und letzten Epoche dieser geschichtlichen Skizze. Es hat uns Gelehrte geschenkt, wie Kämpfer und Siebold.

Mit dem Jahre 1577 tritt England energischer ein: Francis Drake umsegelt die Erde und kehrt 1580 zurück, Davis entdeckt 1587 die nach ihm benannte Strasse, Barents 1594 das karische Meer. Bald sehen wir die Holländer an dem Entdeckungswerke thätig. Barents und Heemskerk erreichen Spitzbergen im Jahre 1596, nachdem schon ein Jahr zuvor die erste holländische Flotte nach Ostindien abgesegelt war. — Nun folgen die Gründungen von Handelsgesellschaften und die Anstrengungen, durch nautische Studien und Seekarten den Verkehr zu erleichtern. 1642 entdeckt Tasman Van Diemensland und Neuseeland, 1655 erscheint Martini's Atlas von China, 1688—1698 folgen die ersten Reisen in China, und im Anfange des 18. Jahrhunderts sind es die Jesuiten, welche dieses Land, sowie Centralasien durchforschen. China hatte vor dem Besuche Gerbillons die Tage seines Weltverkehres schon *hinter* sich, darauf weist die Ruine der Arabermoschee in Canton hin; aber schon

Digitized by Google

vor undenklichen Zeiten sollen Chinesen mit Seide nach Indien gehandelt haben, als dieser Artikel in Europa noch unbekannt war. Michael Boym, ein Jesuit, erzählt 1652, dass 400 chinesische Dschunken, mit Zimmet und anderen Gütern beladen, Ceylon verliessen. Marco Polo constatirte, dass die Chinesen weite Reisen bis in den Persischen Golf machten. Chinesen beschrieben die Sitten der Inder und ihre Gebräuche. Oskar Peschel erzählt uns:

Im 6. Jahrhunderte (nach Christi Geburt) standen Chinesen mit Arabien direct in Verbindung; damals besuchten chinesische Dschunken den jetzt versandeten Hafen von Hira. (Damit wird auch die Seetüchtigkeit der Dschunken dargelegt, deren eine 1851 von Hongkong nach London segelte.)

Zu Ende des 16. Jahrhunderts treten nun auch die *Russen* ein: Timofejew erobert 1578 Sibirien, 1645 erreichen Kosaken von Jakutsk das Ochhotskische Meer und 1648 umfährt Deschnew Asiens Ostspitze, was Nordenskjöld im Jahre 1879 gelang. — 1725—1743 durchforschen die Russen die Küsten Sibiriens, dabei erreichen (1741) Tischirikow und Behring die ‚Behringsstrasse' und entdecken die Nordwestspitze von Amerika; Tscheljuskin (1743) findet die Nordspitze Asiens, während Gmelin das Land durchforscht.

In der zweiten Hälfte des 16. Jahrhunderts häufen sich die Weltumsegelungen; zwischen 1761 und 1791 sind allein 8 bekannt (Carsten-Niebuhr, Byron, Wallis, Cook's drei Reisen, das Schiff ‚la Pérouse's' und Vancouver.) Zwischen 1800 und 1832 unternehmen Krusenstern, dann v. Kotzebue und Chamisso, Freycinet, Erman und Meyen Reisen um die Erde. Das Jahr 1761 kann als zweiter *Eckstein* gelten, denn es zeigt uns die erste *wissenschaftliche* Entdeckungsreise. An Cook schliessen sich *beide Forster*. Australien wird besucht. Man geht an die Grenzen des Südpolareises und zugleich beginnen die wissenschaftlichen Forschungsreisen im Innern Afrikas mit Bruce, welcher 1770 den Blauen Nil erforscht. 1795—1802 dringt Barrow im Süden Afrika's bis zum Oranjefluss, 1795 tritt Mungo Park seine erste Reise an den Niger an. Napoleon's Zug nach Egypten (1798) hat seine Spuren hinterlassen; auf der breiten Tempelstirn zu Karnak lesen wir die Erfolge der Gradmessungen französischer Offiziere, die den Obelisk von Luksor nach Frankreich brachten. Das herrliche Werk Denons in unserer Bibliothek stammt aus jener Zeit. Im letzten Jahre des vorigen Jahrhunderts geht Humboldt auf seine erste Reise mit Aimé Bonpland in die Tropen Südamerika's. Zugleich mehren sich die Weltreisen, aber sie nehmen einen gründlicheren Charakter an. Der Forscher umsegelt nicht mehr die Welt, er sucht sich eine Stelle zum Studium. Erdumsegelungen werden von Expeditionen noch ausgeführt, sie folgen aber theilweise politischen Zwecken; der Grundsatz der Theilung der Arbeit erlangt immer grössere Bedeutung auf dem Gebiete der Naturwissenschaften und mehrere Fachmänner begleiten dieselben.

Auch der Nordpol wird zu erreichen gesucht von Ross (1818) und Parry (1819), Franklin (1825—1826); aber diese Reisen haben keinen Werth für den Weltverkehr. So stehen wir zu Ende der Zwanzigerjahre unseres Jahrhunderts am Schlusse der ersten Epoche der Geschichte des Weltverkehres; sie beginnt mit der Entdeckung Amerika's und endet mit der Anwendung des Dampfes. Sie bringt uns die ersten Versuche zur Bildung von Handelsgesellschaften (1600 die englisch-ostindische, 1602 die holländisch-ostindische Compagnie); es gibt fast keine statistische Zahl, darum ist es so schwer, Einzelheiten zu bringen. Sie umfasst die grössten Entdeckungen, überlässt aber die Ausbeute von drei Jahrhunderten ihrer Nachfolgerin, der Zeit, welche Justinus Kerner so trefflich charakterisirte, wenn er sang:

> Dampfschnaubendes Thier! seit *Du* geboren,
> Die Poesie des Reisens flieht;
> Zu Ross mit Mantelsack und Sporen
> Kein Kaufherr mehr zur Messe zieht.

Die Hansa, die Handelsbündnisse der niederländischen Städte und der oberitalischen Republiken entstammen jener Epoche (erst Tauschhandel, dann Geldverkehr). — Die Wollstoffe von Florenz kamen in die ganze Welt (schon 1338 bestanden 200 Tuchfabriken in Florenz); Genua's, dann Venedigs Grösse datirt aus jenen Zeiten. Der Wechsel brachte zur Zeit der Fugger, Welser, Frescobaldi, Medici eine neue Triebfeder in den Verkehr, Banken bildeten sich. Die Karte des Nürnbergers Behaimb hatte grossen Einfluss auf den deutschen Handel. 1492—1500 kam jährlich ein Werth von 250.000 Piastern, später von 3 Mill. nach Europa, um 1600 11 Mill., im 17. Jahrhunderte 16 Mill., im 18. 22½ Mill., und die Spanier wollten der Vertheuerung der Waare durch Ausfuhrverbote entgegentreten! Die 1602 gegründete *Holländische Compagnie* hatte zuerst 14 Schiffe, Batavia wurde 1621 erbaut; 1603 kehrten schon 5 Schiffe mit *1,820.120* Pfund Pfeffer, *11.921* Pfund Kubeben, *142.596* Pfund Gewürznelken, *23.027* Pfund Muskatblüthe zurück. Der Gewinn war enorm, weil die Waare (eingekauft mit 588.874 holländischen Gulden)

Digitized by Google

2 Mill. Gulden Erlös gab. Die Dividende der Actionäre betrug 75 Procent, sank aber bald auf $12\frac{1}{2}$ Procent herab. — Den Kaffee importirten sie in Ceylon. Nach hundert Jahren herrschten die Holländer über Ceylon, Malakka, China und Hinterindien; in Japan waren sie die einzigen, und in Amerika gründeten sie Niederlassungen.

Die Hegemonie ging von Hand zu Hand. In allen asiatischen Seeplätzen finden sich portugiesische und jüngere holländische Erinnerungen; *heute* sind die meisten in englischen Händen. — Frankreich hob sich indessen, Louis XIV. führte das Tonnengeld ein, dagegen erfand Oliver Cromwell 1651 die Navigationsacte. Aber selbst die Eroberung von Madras und die Canada's durch die Franzosen konnte die Fortschritte der Engländer nicht hindern. Auch die privilegirten Handelsgesellschaften erhöhten ihren Einfluss. 1602 wurde eine Gesellschaft zur Ausbeutung der Küste Neu-Englands ins Leben gerufen; 1600 war die erste ostindische Compagnie gegründet worden, und zwar mit einem Privilegium auf fünfzehn Jahre. — Zu Ende des 17. Jahrhunderts erfolgte die Freigebung des Verkehrs, und 1702, gerade 100 Jahre nach der Bildung der holländisch-ostindischen Compagnie, wurde die zweite grosse ostindische Gesellschaft gebildet, welche mächtige Unterstützung von der Regierung erfuhr. — Hier beginnt die Seeherrschaft Englands auf dem Gebiete des Handels hervorzutreten, dem selbst die Continentalsperre nichts anhaben konnte.

Derselbe Mann war es, welcher durch diese Massregel und durch die Zurückweisung des ihm angebotenen Projectes, Dampfschiffe für den Kriegsdienst zu bauen, jede Verbindung mit dem neuesten Aufschwunge des Weltverkehres von sich stiess. Mit dem politischen Tode Napoleons beginnt also die *zweite Epoche des Weltverkehres.*

*In Küchelbäcker's bekannter Beschreibung Wiens finden wir die Abbildung**) der sogenannten Fischer von Erlach'schen Maschine; aber schon viel früher war der Gedanke, ein Schiff mit Dampf zu treiben, gefasst worden. Denis Papin (geboren 1647 zu Blois) arbeitete seit 1662 als Naturforscher, floh als Protestant 1675 nach London und wurde 1680 Mitglied der Akademie. Er erfand den bekannten Kochtopf. 1687 kam er nach Hessen, 1695 schrieb er eine Monographie über eine Dampfpumpe, dieselbe Construction, welche Fischer von Erlach später nach Wien brachte; sie war bei der Weltausstellung im Prater zu sehen. — Schon 1681 fasste Papin die Idee zur Erbauung eines *Dampfschiffes;* er legte der Akademie zu London sein Project vor, wurde jedoch abgewiesen und entschloss sich, das Modell selbst zu bauen. Er fuhr mit demselben von Cassel auf der Fulda bis Hann. Münden; diese *erste Dampferfahrt* fand am 24. September 1707 statt. An der Grenze von Hannover wurde er verhindert, weiterzufahren. Dieses Ereigniss können wir als einen mächtigen Pfeiler des im Bau begriffenen Gebäudes des Weltverkehres betrachten. Es war aber für die nächste Zeit erfolglos geblieben. Die Schiffergilde zerschlug am 27. September das Modell und Papin übersiedelte wieder nach England. Wie gross die Vorurtheile jener Zeit noch waren, dafür sprechen viele Thatsachen; selbst Newton unterstützte Papin's Bestrebungen nicht und so schlummerte die Erfindung wieder ein, um erst nach 100 Jahren wieder aufgenommen zu werden. Erinnert dies nicht an das Schicksal Ressels?

Fulton hiess der Mann, welcher unter dem Jubel der Uferbewohner 1807 das erste Dampfschiff mit Passagieren nach Albany den Hudson aufwärts laufen liess. Noch heute trägt eine Fähre in New-York seinen Namen. Henry Bell liess 1812 seinen ‚Komet' (40 Fuss lang und $10\frac{1}{2}$ Fuss breit, 25 Tonnen Tragfähigkeit und 3 Pferdekräfte!) von Glasgow ausfahren. Er erreichte 5 Meilen per Stunde, ein Drittel der Schnelligkeit der grossen Eildampfer von heute.

Die ersten Dampfer hatten auch vollständig flachen Boden. 1814 befuhr der erste Dampfer die Themse, 1815 verkehrten auf dem Clyde schon 10 Dampfer, 1817 erschien das erste Dampfschiff auf dem Rheine; 1818 erbaute man die erste Maschine für den Ozean; 1820 hatte England 43 Dampfschiffe, 10 Jahre später schon 315; 1821 lief der erste Postdampfer zwischen England und Irland, nachdem kurz zuvor (1819), die ‚Savannah' unter Capitän Rogers, gebaut in New-York, nach zwanzigtägiger Fahrt Liverpool erreicht hatte; 1825 begann man Maschinen von über 80 Pferdekräften zu bauen. In demselben Jahre erreichte die Dampfyacht ‚Falcon' (200 Tonnen) Calcutta, 1826 die ‚Enterprise' (470 Tonen, 120 Pferdekräfte, nach Scherzer) als *erster grösserer* Dampfer Indien, ebenfalls um das Cap (ein Weg von $13\frac{1}{2}$ tausend Seemeilen); 1828 wurde der erste Kriegsdampfer erbaut; in demselben Jahre machte der Erfinder der Schiffsschraube, Ressel,

*) Eine Abbildung dieser Maschine, nach dem Originalbilde photo-lithographisch hergestellt, sammt dem daraufbezüglichen Originaltext aus dem citirten Werke ist dieser Abhandlung beigegeben.

Digitized by Google

Versuche in Triest; 1830 begann die Packetfahrt im Mittelmeere. 1832 (sagt von Scherzer) gelangte der ‚Royal William' (1200 Tonnen und 180 Pferdekräfte) von Nova Scotia in 20 Tagen an die englische Küste; 1835 wurde die ‚Great Western Ship Company' gegründet, die aber keine weiteren Erfolge hatte und wieder einging.

1836 bauten Erikson und Smith den ersten Propeller; mit dem ersten Dampfer von 400 Pferdekräften und 1340 Tonnen, dem ‚Great Western', wird die Packetfahrt auf dem Ocean eröffnet (1838) und 1840 die erste Linie unter dem Namen: ‚British and North American Royal Mail Steam Packet Company' oder ‚Cunardline' gegründet, (einer ihrer ersten Dampfer, der ‚President', ging zu Grunde), in demselben Jahre die ‚Peninsular and Orientalline' (‚P. and O. line'), welche den Dienst zuerst bis Gibraltar, dann bis Indien und China versah. Die ‚Cunardline' ist heute noch auf dem Ocean am stärksten vertreten.

1842 war das erste Dampfschiff um die Erde gefahren; 1846 machte der Dampfer ‚Napoléon' die bis dahin schnellste Fahrt von zwölf Knoten; welche Ironie liegt in diesem Namen! Nun folgte der Bau von Eisenschiffen. Die ‚Persia' spaltete einen Eisberg und das Holzschiff ‚Pacific' ging an einem solchen zu Grunde. Nach beinahe 50 Jahren gibt es heute noch brauchbare Dampfer aus der ersten Zeit.

Die Oceanfahrten sind nicht ohne grosse Opfer ins Werk gesetzt worden. 1819 war zwar die ‚Savannah' herübergekommen. Der ‚Sirius' hatte zu Ende der Dreissigerjahre, hierauf der ‚Great Western' das Wagniss versucht. Der ‚President' und die ‚British Queen' von 2000 Tonnen Gehalt, sowie stärkeren Maschinen, waren jedoch beide an ihrer Bauart zu Grunde gegangen, sie brachen in der Mitte entzwei. Der ‚Great Britain' hatte sogar 3800 Tonnen, 1000 Pferdekräfte und 6 Masten; auch er sank unter. Der ‚Great Western' mit nur 1400 Tonnen bewährte sich besser. — Das Lehrgeld, welches die Unternehmer der Oceanfahrten bis vor Kurzem zu bezahlen hatten, war also sehr gross; in 36 Jahren verschwanden 15 grosse transatlantische Dampfer in den Wogen: 1841 der ‚Governor Fenner' (122 Seelen) und der ‚President'; 1848 der ‚Ocean Monarch' (478 Seelen), dann der ‚St. George', welcher am Weihnachtsabende mit 50 Personen unterging; ferner der ‚George Canning' 1855; der ‚Pacific' (das erste Schiff, welches in weniger als zehn Tagen den Atlantic durchkreuzt hatte), mit 186 Passagieren; 1858 verbrannte die Hamburger ‚Austria' mit 471 Menschen; ferner gingen noch zu Grunde: der ‚Indian', ‚Hungarian', ‚Anglo-Saxon', die ‚City of Boston', die ‚Germania' (1872), der ‚Atlantic' (1873), in demselben Jahre die ‚Ville du Havre' und 1875 der ‚Schiller' bei ‚Scilly Islands'. (Amerikan. Blatt.) 1875 wurden 496 neue eiserne Dampfer in England vom Stapel gelassen, 123 Dampfer gingen in demselben Jahre unter; 1877 baute man 545, 121 gingen unter; 1876/77 gab es an Englands Küsten 4164 Seeunfälle und gingen 776 Menschen zu Grunde (v. Scherzer).

Aber diese Unglücksfälle erhöhten nur die Energie. Trotz des Unterganges von 4 grossen Schiffen in 8 Jahren wurde bald hernach (1849) die westindische Linie (‚Royal Mail') begründet und zu Ende der Fünfzigerjahre der ‚Great Eastern' (Leviathan) gebaut. Derselbe spielt insoferne eine wichtige Rolle, als er den Beweis lieferte, dass zu grosse Dimensionen der Schnelligkeit Eintrag thun. Selbst im Jahre 1867, als der Koloss zur Verbindung Amerikas und Frankreichs verwendet wurde, wählten viele Personen die kleineren Postschiffe. Die Verhältnisse dieses Riesen sind folgende: 600 Fuss Länge bei 90 Fuss Breite. Sein Erbauer (Brunel) berechnete die innere Einrichtung auf 3000 Passagiere, während die gewöhnlichen transatlantischen Dampfer 900 bis 1200 Personen fassen. Als sein Gerippe auf der Werfte von Scott Russel und Comp. an der Themse vollendet war, sah man, dass vier Maschinen kaum ausreichen würden (sie treiben 2 Schaufelräder, bei 50 Meter lang und über 7 Meter im Durchmesser, 360 Tonnen schwer und 1 Schraube). Auf 7 Masten ruht eine Masse Segeltuches von 19.500 Quadratfuss Ausdehnung. Die 400 Matrosen würden den Dienst während der Fahrt nicht bewältigen können, wenn nicht alle schwereren Arbeiten durch Dampfmaschinen verrichtet würden. Reparaturen verschlingen sofort Millionen.

Er verbraucht (nach v. Scherzer) täglich 360 Tonnen Kohlen und müsste für eine Reise um die Erde *200.000 Centner* (10.000 Tonnen) Kohlen einnehmen. — Das an ihm verwendete Eisen wiegt 6250 Tonnen, das Holz 2500 Tonnen. — 10.000 Mann könnten auf einmal in dem Schiffe untergebracht werden. Indess nur einmal (1861) brachte der ‚Great Eastern' wirklich 2500 Mann nach Quebeck. Sein *Stapellauf* kostete 120.000 L. St. (etwa 1,350.000 fl.) nur an Vorrichtungen zu diesem Zwecke. Er liegt in Milford Haven, ein todtes Capital, das nur von Zeit zu Zeit Zinsen abwirft, wenn zwei Länder sich durch Kabel verbinden wollen.

Digitized by Google

Anstatt 6 bis 8 trägt der ‚Great Eastern' 19 Rettungsboote, wovon mehrere mit Dampfmaschinen. Aus 5 Schloten steigt der Rauch empor. Das grosse Schiff war, wie schon sein Name sagt, für den Verkehr nach Ostindien bestimmt; bei einem Sturme erlitt es unerwarteten Schaden; es steht jetzt fast nur mehr im Dienste der Kabellegung.

1864 gründete man in Frankreich die ‚Messageries', welche theils von Bordeaux nach Westindien, Mexico und Südamerika, theils von Marseille nach dem Orient (seit 1867 bis Japan) fahren.

Der zweiten Epoche gehört die Palme auf dem Gebiete der Anbahnung des geregelten Welthandels. Sie erschloss China's Vertragshäfen und Japan bis zu den ‚treaty limits'; sie schuf neue Handelswege, ihr gebührt der Ruhm der Gründung Melbourne's und Sidneys. Das Goldfieber von Californien trieb Tausende um das Cap; die Goldsucher haben das heutige Californien geschaffen. Der Mormonenzug bildete einen Keil in den weiten Steppen und den gewaltigen Gebirgszügen der Territorien; er verwandelte Wüsten in Oasen. Ohne Mormonenansiedlungen wäre die Pacificbahn niemals projectirt worden. — Diese Epoche hat das bunte Gemisch Centralasiens auf der Messe zu Nischni-Nowgorod uns näher gerückt; sie baute die gewaltigen Hudson- und Mississippidampfer, die Dampferlinien nach Indien (Oriental and Peninsularline in den Vierzigerjahren) und die transatlantischen Packetboote; sie schuf die ‚Overlandroute', die ‚route d'Italie', die ‚Cordillerenpost', die ‚Prairieposten' Nordamerika's, die ‚underground railways' (seit 1863) in London, die pneumatischen Verkehrsmittel neben den Strassenlocomotiven Robinson's und Boydell's und dem Dampfkrahn, den Tunnel unter der Themse, den ‚chemin de fer circulaire' von Paris und den ‚Wasseromnibus' auf der Themse, die Stadttelegraphen und im Postwesen die bedeutenden Errungenschaften eines Rowland Hill (1837—1840), welcher Briefmarken und Briefcouverts erfand, endlich die Postsparcassen und Versicherungsbureaux bei den Postämtern. Von 1839—1870 hob sich der Briefverkehr in England von 82 auf 862 Millionen per Jahr und die Zahl der Postämter von 4500 auf 16.000.

Aber bis in weite Fernen erstreckt sich die Vervollkommnung des Verkehres. Die grossen Opiumhäuser Hongkongs schaffen sich eigene Dampfer an, die Theeklipper beginnen ihre Wettfahrten um beide Caps von New-York bis San Francisco in 100 Tagen (der ‚Fiery-Cross', der ‚Flying Cloud', ‚Hornet', ‚Trade Wind' und ‚Sovereign of the Sea' waren die berühmtesten), Indien ist von Eisenbahnen und Telegraphen durchzogen, die Landenge von Panama wird Knotenpunkt der Dampfer, welche Europa, Amerika, Asien und Australien verbinden, eine Eisenbahn wird daselbst jährlich von 40.000 Personen benützt. 1863 hatten die Poststrassen der nordamerikanischen Union schon 139.598 englische Meilen Länge und die Dampfer aus Europa brachten $2\frac{1}{2}$ Mill. Briefe und über 800.000 Stück Zeitungen im Jahre; nach Europa gingen 2,600.000 Briefe und $2\frac{1}{2}$ Mill. Zeitungen.

1840 wurde der erste Telegraph in England errichtet, im Jahre 1843 in Deutschland, 1844 in Amerika, 1845 in Frankreich, 1847 in Holland, 1849 in Belgien, 1851 in Russland, 1852 in der Schweiz, 1855 in Norwegen — und jetzt! — Reutter's Office hat seine Filialen auf ‚der ganzen Erde'. Die ersten Kabelversuche wurden 1839 und 1840, und zwar im Ganges gemacht. 1851 telegraphirte man zum ersten Male von Calais nach Dover.

Prächtige Postwagen rollen über die Alpenpässe, gefolgt von den hochbeladenen ‚fourgons' der ‚ligne d'Italie' und dem ‚service de la Méditerranée'. In Deutschland mehren sich die Bahnen, in England und der Schweiz sind die Hauptstrecken fast vollendet, Frankreich überzieht ein Netz. Post- und Telegraphenverträge, Handelsconventionen, Congresse und wissenschaftliche Expeditionen, wie die Nachfolgerinnen der ‚Novara': die preussische ostasiatische Expedition, die österreichische ostasiatische Expedition, häufen sich, selbst durch die Wüste Gobi geht eine Eilfahrt, welche die letzten Kosakendörfer im Südosten Sibiriens mit Peking verbindet. Das Zeitungswesen nimmt einen ungeahnten Aufschwung.

Nachdem im März 1829 zwischen Liverpool und Manchester der erste Schienenweg mit Dampf befahren worden war, gab es 1830: 332 Km., 1865 schon: 145.000 Km. auf der Erde. Das ‚Kensington-Museum' in London bewahrt einen Zeitungsausschnitt, in welchem die neue Erfindung beurtheilt wird; das Blatt sagt: ‚Es ist eine tolle Idee, mit Dampf rascher fahren zu wollen, als die „Stage-coaches" auf den Poststrassen'. Die Zeit gab die Antwort. Wir haben heute 300.000 Km. Eisenbahnen auf dem Erdballe.

Zu Schluss der zweiten Epoche repräsentirte das Eisenbahn-Anlagecapital der Erde (nach Neumann) 37.300 Mill. Mark.

Die Aufnahmen der Geologen in den Felsengebirgen Nordamerika's ebnen der Pacificbahn buchstäblich den Weg, und die Mechanik

Digitized by Google

erfindet für den Suezcanal *eigene* Maschinen. Der grosse *Tunnel des Mont-Cenis* bildet mit der zwei Jahre zuvor vollendeten *Pacificbahn* (Mai 1869) und dem am 17. November 1869 eröffneten *Suezcanal* die Wegweiser in die *dritte und heutige Periode* des Weltverkehres, eine Epoche, deren Anfang vielleicht schon auf dem Marsfelde (i. d. 1867er Weltausstellung) zu suchen ist, weil die damaligen Schritte Lesseps', das Werk als französisches hinzustellen, einen so gewaltigen Einfluss auf das Zustandekommen des Durchstiches ausübten. — Wir stehen auf dem Boden des Marsfeldes: hier das Panorama des Suezcanals, dort die Riesenlocomotive, welche bestimmt ist, den Prairien ihre Ausdehnung zu rauben. Hier die Trennung zweier Welttheile, dort die Verbindung zweier Meere: hier beginnt zweifellos die dritte Epoche des Weltverkehres, die in 14 Jahren mehr Erfolge zählt, als ihre Vorgängerinnen in 300.

Jede Reise wird zur reichen Ernte; je *grösser* das mitgenommene geistige Capital, desto *unbegrenzter* die Zahl der neuerschlossenen Quellen, an denen Tausende in der Heimat ihren Wissensdurst stillen, die befruchtend wirken auf die Schule, auf die internationalen Beziehungen.

Der *Keil*, welchen der *Mormonenzug* in die weiten Steppen der gewaltigen Gebirgszüge der Territorien getrieben, verwandelte *Wüsten* in Oasen; das *Goldfieber* gab Anlass zur Gründung *San Franciscos* — und die Reichthümer des *Ostens* haben in den Flugsand der Landenge von Suez den *Canal* gegraben.

Suezcanal und Pacificbahn!

Der Canal schuf für ein längst bestehendes Handelsziel neue Bahnen, wirkte für die Dampfschifffahrt in erster Linie (denn die Segelschifffahrt muss noch immer den alten Umweg um das Cap der guten Hoffnung weiter fortsetzen, weil regelmässige Windströmungen im Rothen Meere gänzlich fehlen); so ist also der Erfolg schon darum kein vollkommener; in Amerika aber litten die Dampferlinien um das Cap Horn und über Panama durch die Pacificbahn, ein Beweis, um wie viel unmittelbarer wirksam und klarer die Vortheile der Pacificbahn mit dem letzten Schienennagel in die Augen sprangen.

Die Pacificbahn trat nicht nur meerverbindend auf, sie schuf einen neuen Handel, aber nicht diesen allein, sondern der nordamerikanischen Union wurde dadurch erst die Brücke zu ungekannten, nach Milliarden zu berechnenden Schätzen gebaut.

Der Canal führt durch die Wüste; er schafft ausser etwas Pflanzenwuchs an den Rändern des durch ihn bedingten Süsswassercanals keine Vegetation; der an seinen Ufern wohnende Mensch lebt für ihn und von ihm; anders ist es bei der Pacificbahn:

Sie führt durch weite Strecken, die nur zum Theile Wüste sind und die, wie die Mormonen bewiesen haben, mit den richtigen Mitteln, selbst auf alkalischem Boden angewendet, auch der Cultur gewonnen werden können; eine hohe Zukunft glänzt den von ihr durchstrichenen Ländern, indem die Bodencultur den bedeutendsten Factor für den Nationalreichthum liefert.

In Californien, in Kansas wird seit einigen Jahren mächtig producirt. Die Einwandererzüge mehren sich, das Getreide wird nach Europa ausgeführt.

Daneben sind die Territorien üppig bedacht mit edlen Metallen; Montana ist zugänglicher geworden; British-Columbia, ehe es eine Bahn erhält, ist auf die Pacificbahn noch angewiesen. Diese verbindet zwei Staaten eines Systems auf ihren eigenen Territorien, während der Suezcanal die Concurrenz *aller* schifffahrenden Staaten hervorrief und durch fremdes Land den Verkehr zwischen den Häfen des Westens und Ostens beschleunigt hat; der Canal harrt einer internationalen Lösung entgegen, und das ist der Pferdefuss des Unternehmens.

Der unmittelbare Erfolg der Pacificbahn war drastischer, der des Suezcanals hingegen lässt auf sich warten, tritt allmälig erst in den Vordergrund, da die Erhaltungs- und Verbesserungskosten so mächtig in die Wagschale fallen; die Vortheile einer Eisenbahn konnten mit der Schienenlegung sich schon geltend machen.

Ungleich leichter zu schaffen in einem Klima, in welchem die europäische und nordchinesische harte Arbeit sich entfalten konnte und man nicht auf Eingeborne, schlaffe Naturen, wie in Egypten, angewiesen war, ist der directe Gewinn aus der Bahn auf der Hand liegend; dem Suezcanal in seiner anzustrebenden letzten Vollendung und seiner politischen Stellung zwischen Gibraltar und Malta und den Mündungen der Kanonen von Perihm und Aden ist es erst vorbehalten, die Lebensader noch weitergehender Unternehmungen künftiger Epochen zu werden. Vielleicht wird die Durchstechung des Isthmus von Panama eine Umwälzung des nordamerikanischen Schutzzollsystems mit sich bringen; denn die Pacificbahn war nur eine Kürzung des Weges, aber bot keine Erleichterung dem einheitlichen Transporte.

Digitized by Google

Der Suezcanal ist besonders geeignet für solche Waaren, welche langen Transport nicht vertragen, wie Stahl, Seide, Thee, Kaffee, Baumwolle etc.; man nennt diese daher auch ‚canalfähige Güter'. Der Dampfertransport durch den Canal kostet nun 33·3 Francs per Tonne mehr als ums Cap unter Segel. Waaren von *1000 Francs* per Tonne Werth kommen auf beiden Wegen gleich hoch, bei Gütern von höherem Werthe bringt der Canalweg Vortheile. Von den Waaren aus Ostindien gingen 1875: 28 Procent durch den Canal, 1879 schon 64 Procent. Besonders für den Transport von Seidenraupen-Cocons zur Verbesserung der Zucht in Italien ist der Canal von grossem Vortheile, da auf der längeren Strecke von Japan über Amerika diese Thiere häufig an Kälte zu Grunde gingen, oder, in die Nähe des Kessels gelegt, auskrochen.

Als am 10. Mai 1869 Kanonendonner und Glockengeläute in ganz Nordamerika verkündigten, dass ein Eisenband von *5315 Km. Länge* den Atlantischen mit dem Pacifischen Ocean verbinde, dass gerade $39\frac{1}{2}$ Jahre, nachdem Stephenson die erste Locomotive geheizt hatte, bei ‚Promontory Point' ein goldener Nagel in die letzte Schwelle aus Cedernholz geschlagen worden sei, war auch der Grund gelegt zu einem so erhabenen Aufschwunge des transcontinentalen Verkehres, dass die von drei New-Yorker Kaufleuten gegründete, 1855 eröffnete Panamabahn sichtlichen Schaden erlitt. Diese 72 Km. lange Isthmusbahn war mit ungeheuren Opfern erbaut worden, hatte tausende von Menschenleben gekostet, durch 14 Jahre die Verbindung zwischen Europa, Südamerika, Californien, Japan, China und Hinterindien hergestellt und verlor nun im Personenverkehre *allein* fast *45 Procent.*

Seitdem 1854 die Semmeringbahn vollendet worden war, sind zahlreiche Kunstbahnen entstanden. Noch in die letzte Epoche fallen: die durch die Bhor-Ghâts zwischen Bombay und Puhna, welche in neuerer Zeit (infolge eines schrecklichen Unglücksfalles im Jahre 1865) mit sogenannten ‚Rettungsrampen' versehen wurde; sie verbindet jetzt Madras mit Bombay und Calcutta; ferner die Brennerbahn, dann die Guadarrámabahn in Spanien u. a. m. — 1867 erhielt Heinrich Meiggs aus New-York die Concession, die Strecke Calláo-Lima-Orroya für die Summe von 125 Mill. Dollars zu erbauen; Broklin und der Pole Malinowsky setzten das Werk fort, als er 1877 gestorben war; der höchste, von der Bahn durchstochene Berg trägt den Namen ‚Meiggs'. Diese Bahn erreicht beinahe Montblanchöhe (4750 Meter); die grosse Verrúgasbrücke in den ‚Cordilleras de los Andes' ist ein Kunstwerk ersten Ranges, aber kostete vielen Arbeitern das Leben. So wird es vielleicht in 10 Jahren möglich sein, in bequemen Palastwaggons auch den Continent Südamerika's zu durchfahren, wie man heute die ‚Sierra Nevada' und die Felsengebirge in einer Höhe von 8573 Fuss überschreitet, in 106 Stunden eine Strecke durchfährt, welche auf der alten ‚Kansas-Route' in 18 Tagen zurückgelegt wurde und 1000 Dollars kostete, während man nun von New-York bis San Francisco 140 Dollars 1. Classe, 2. Classe 100, 3. Classe 60 bezahlt und den ganzen Weg in 6 Tagen $17\frac{1}{2}$ Stunden zurücklegen kann. Schon ist eine nördliche Pacificbahn im Projecte (1876 waren 1000 Km. beendet); ferner eine Texas-Pacificbahn, die vollendet sein soll, eine südliche und eine ‚Atlantic and Pacific Railroad'; ferner eine in Canada von Vancouver bis zum ‚Oberen See', welche 80 Mill. verschlingen wird.

Nirgends springt uns der Triumph des Pioniersinnes deutlicher in die Augen, als dort in den ‚Vereinigten Staaten', wo die Zahlen den raschesten Veränderungen unterworfen sind.

Auch die eigentlichen Bergbahnen (Seil- und Zahnradbahnen) fallen in diese Epoche. 1866 wurde eine Bahn auf den Mount Washington in New-Hampshire gebaut. In Europa eröffnete den Reigen die provisorische Mont Cénisbahn nach dem System Fell mit einer Mittelschiene und horizontalen Frictionsrädern, welche jedoch nach Eröffnung des Tunnels einging. Riggenbach erfand die Rigibahn, welche 1871 vollendet wurde und schon einen Concurrenten an Ort und Stelle hat. Der neuesten Zeit gehört die Durchführung einer Drahtseilbahn, deren Schienen über die Asche des Vesuvs gelegt sind.

Am 28. Februar 1880 wurde der Richtstollen des Gotthard-Tunnels vollendet; in wenigen Jahren wird der Arlberg durchbohrt sein. Welche Fortschritte hat der Tunnelbau seit der Durchbohrung des Hauenstein gemacht, der so unverhältnissmässig viele Opfer verlangt hatte! Selbst der *höchste* Berg der Alpen stellt dem Ingenieur keine Hindernisse mehr entgegen: neben dem Projecte eines *Simplon*-Tunnels taucht das *zweier Montblanc*-Tunnels auf. Es ist, als wäre die ganze Welt plötzlich in Bewegungswahnsinn verfallen, und man muss fragen: *Was* kann heute noch als Hinderniss betrachtet werden? Wohl das Meer? Wer weiss es, ob submarine Tunnels von grosser Länge nicht auch eine Zukunft haben, ob der Ballontransport uns so ferne liege?

Digitized by Google

Das Riesenproject einer Bahn von Petersburg nach Peking wird wohl nie zu Grabe getragen werden.

Orientbahnen (die beabsichtigte Verbindung Syriens mit Indien) sind nicht so ferne ihrer Vollendung. Der menschliche Geist arbeitet unermüdlich; er hat innerhalb 2 Jahren zwei Welttheile getrennt, zwei Meere verbunden, es wird ihm bald gelingen, Nord- und Südamerika zu scheiden!

1879 besass die Türkei 1470 Km. Bahnlinien, in Ostindien, wo seit 1853 Eisenbahnen bestehen, gab es 1860: 836 englische Meilen, 1878: schon 8215 Meilen oder 13.222 Km. Ceylon baute in 10 Jahren: 109 Meilen, Japan in viel kürzerer Zeit: 109 Km.; selbst China erhält seine Bahnstrecke: man gab Hong-Nyáng (zugleich mit der ‚Allgemeinen chinesischen Dampfschifffahrts-Gesellschaft'), wie englische Blätter erzählen, die Commission zum Beginne einer Bahn von Tientsín nach Faku, deren Endpunkt Peking sein dürfte.

Europa zählte 1845 noch *9162* Km., 1879 schon *160.000* Km. Obenan steht Nordamerika. Im Jahre 1830 hatten die Vereinigten Staaten nur 22 Meilen; 1869: schon 46.844 englische Meilen im Betriebe, damals mit einem jährlichen Zuwachse von 4615 Meilen, der 1871 auf 7608 englische Meilen im Jahre stieg; 1878 hatten sie: 81.841 englische Meilen Bahnlinien, fünf Sechstel des Netzes in Europa. Canada hatte 1878: 6143 Meilen; Brasilien: 2753 Km.; Peru hatte 1878: 1850; Australien 1878: 3472 Meilen; sogar Tahiti hat seine Eisenbahn, aber nur 4 Km. Hat ja doch das aufstrebende Griechenland auch nicht viel mehr. Zu den 21.062½ Werst Eisenbahnen, welche Russland 1879 besass, gehört auch die Strecke Poti-Tiflis, welche es bis Baku fortsetzt. Diese Bahn wird im Mai d. J. vollendet werden, wie mir ein verehrtes Mitglied gütigst zu wissen machte. Ausgebaut sind nach der Karte von Prof. O. Delitsch die Linien bis Orenburg und Jekaterinenburg. Nach einem Telegramme vom 8. Februar d. J. aus Petersburg hat die transcaspische Eisenbahn bereits eine Strecke von 106 Werst ausgeführt, wovon 84 Werst vom Michaelbusen bis Aidin mit Dampfbetrieb und 22 Werst als Pferdebahn. Es baute seit 1865: 18.000 Werst. — Im Caplande rollt der Dampfwagen und in Nubien ist die Bahn von Wadi-Halfa nach Dongola theilweise vollendet. Algier hat über 700 Km.; man fährt von Alexandrien bis Siút, dem Ausgangspunkte der Karawanenstrasse in die ‚Grosse Oase'. Das Project einer ‚Transsáhara-Bahn' wird lebhaft besprochen.

Von 1860—1878 *fand auf der ganzen Erde ein Zuwachs von über 228.000 Km. statt;* in diesen 18 Jahren stieg das Eisenbahncapital Europas auf 48.100 Mill. Mark, das *der ganzen Erde* auf *74.600 Mill. Mark,* etwa *80 Milliarden Francs.*

Die moderne Schifffahrt hat einen mächtigen Fortschritt gemacht:

Im Jahre 1860 gab es 95.246 Handelsschiffe mit beinahe 11 Mill. Tonnengehalt; 1878 war die Zahl der Schiffe zurückgegangen, es gab fast 10.000 Schiffe weniger als 18 Jahre zuvor. Dieser scheinbare Rückschritt wird von Prof. Neumann dadurch erklärt, dass man grössere Schiffe baute als bisher; thatsächlich ist (trotz der kleineren Anzahl von Schiffen) der Tonnengehalt nahezu um 5 Millionen gestiegen und stand zu Anfang 1879 auf der enormen Höhe von 16 Millionen!

Die *Dampferflotte* hat sich ausserordentlich vermehrt, in 18 Jahren fast *verdreifacht,* die Zahl der Segelschiffe erheblich vermindert; das ‚time is money' springt uns aus dieser Thatsache klar entgegen.

Der Suezcanal kann fast nur von Dampfern befahren werden; sein Schiffsverkehr ist 1878 auf 1593 Schiffe per Jahr gestiegen; dabei nimmt England den ersten Platz ein, dann Frankreich; Oesterreich hat die fünfte Stelle im Canalverkehre. — Es wurde schon zu Anfang der Siebzigerjahre (als ich den Suezcanal sah), eine eigene Gattung von Canaldampfern gebaut; sie haben geringeren Tiefgang auf Kosten leidender Passagiere. Auch unsere Lloydriesen ‚Castore' und ‚Polluce' sind mit Rücksicht auf die Suezpassage (1873—1874) erbaut, ebenso die Truppenschiffe Englands, welche ein ganzes Regiment transportiren können. 1879 besass England nicht weniger als 6107 Dampfer mit 2½ Mill. Tonnengehalt (hievon entfallen 1281 auf die Colonien); die Vereinigten Staaten hatten 4320 Dampfer und 23.000 Segelschiffe; Frankreich zählte in demselben Jahre 431, Deutschland 336,*) Oesterreich-Ungarn 77 Post- und Handelsdampfer.

England hat denn auch seine Hegemonie auf dem Meere gebührend ausgenützt und unmittelbar nach Eröffnung des Suezcanals die ostindische Ueberlandpost von Marseille nach Brindisi verlegt. Man legte den Weg von London über den Brenner zurück, ehe noch der Mont-Cénis-Tunnel vollendet war. Seit Octo-

*) Besonders die *deutsche* Schifffahrt hat durch den Weltpostverein eine neue Triebfeder erhalten. Dieselbe bildet eine grosse Concurrenz für England. 1876 zeigte der deutsche Schiffsverkehr 45.500 Seereisen.

Digitized by Google

ber 1871 geht die Post via Canal, Mont-Cénis, Turin, Bologna (von London bis Brindisi 376 geographische Meilen) mit dem ‚International Train' in 80 Stunden. Dieser Zug wird einmal per Woche expedirt. Die ‚Peninsular and Orientalline' (P. and O. line), welche diese Post übernimmt, wurde 1840, nach Anderen 1837 in Southampton gegründet und fuhr damals bis Gibraltar, dann um das Cap. Schon 1790 war der Plan gefasst worden, über Suez und das ‚Rothe Meer' eine Postverbindung herzustellen. 1801 wurde dieses Project verwirklicht. Lieutenant Waghorn's Versuchsreise über Triest (in den Zwanzigerjahren) lieferte den Beweis, dass die Suezlinie eine grosse Zukunft habe. Die ‚P. and O. line', stationirt jetzt in Venedig, Ancona, Brindisi, hat directe Fahrten von Southampton nach Calcutta mit der grossen Mail; sie löste die Concurrenz Italiens ein und machte es dem ‚Oesterreichischen Lloyd' unmöglich, den Canalverkehr an sich zu ziehen. Die sogenannte ‚kleine Post' geht über Brindisi; sie besteht in einigen hundert Säcken für Indien, China, Japan, Australien und Neuseeland; diese Wochensendung via Suez wiegt oft 1000 Centner. Nur die holländische Post für Indien folgt der französischen auf den ‚Messageries maritimes' von Marseille, deren Dampfer — eingerichtet wie Hôtels ersten Ranges — durch ihren Comfort selbst viele Engländer und Amerikaner anziehen. — Schon im Jahre 1872 hatte die englische ‚P. and O. line' bei 50 grosse Dampfer. — Es ist für die Abkürzung der Seewege seit 10 Jahren Staunenswerthes geleistet worden, abgesehen von der Hebung des Seeassecuranzwesens, der Vermehrung der Leuchtthürme und Sicherheitssignale und der Verbesserung der Seekarten und Hafeneinfahrten.

Nach der Weltverkehrskarte von Prof. O. Delitsch (1879) erreicht man nun von San Francisco aus Neuseeland in 24, Yokohama in 22, Panama in 12 Tagen. Von Panama aus Deutschland in 18, New-York in 12, Capstadt von Plymouth in 34, Melbourne von London direct in 40, Sidney von Ceylon in 24 Tagen; dieses von Suez in 17, Quebeck von Glasgow in 11 und England von New-York in 9—10 Tagen. Ich selbst habe 1872 an einem Mittwoch New-York verlassen und am folgenden Mittwoch die Felsen Irlands gesehen. Es war auf dem schnellsten Dampfer jener Zeit, der ‚Russia', mit einer grössten Geschwindigkeit von 15—16 Knoten per Stunde (das ist beinahe $3\frac{1}{2}$ deutsche Meilen). Sie lief also wie ein Postzug, ist jedoch schon 2 Jahre später stark abgenützt gewesen.

Die ‚Russia' war das schönste Schiff der Linie; sie ist 1867 gebaut, hat 2960 Tonnen, ihre Maschine 600 Pferdekräfte; für Zwischendeckpassagiere bot sie keinen Raum, denn sie war ein sogenannter ‚first class Steamer', nur für 430 Passagiere (1. Classe) berechnet, mit 2 Salons und vielen Cabinen auf Deck. Auch die ‚*White Star-Line*' ist sehr bequem eingerichtet. Der Cours der ‚Russia' kreuzte den 40. Meridian auf 46·6° nördl. Br.,
„ 30. „ „ 48·5° „ „
„ 20. „ „ 50·3° „ „
Von Sandyhook steuerten wir nicht, wie die deutschen und englischen Linien, auf ‚Cap Race' (Newfoundland), sondern direct auf den Südrand der ‚Bänke' zu, von da nach Nordost im ‚Great circle', um ‚Company's position' zu erreichen, auf Brazil Rock, Fastnet (Cap Clear), Cork-Harbour (Queenstown), endlich Cap Stack (vor Liverpool); wir legten eine Strecke von 3136 Seemeilen von Land zu Land in 7 Tagen, in 8 die von New-York nach Liverpool zurück, wo wir Donnerstag Mittag landeten.

Die ‚Cunardline' hatte 1878 21 Schiffe auf dem Ocean, im Ganzen 50; darunter die zweite, 1849 gebaute ‚British Queen', die noch 1878 auf der Mittelmeerlinie existirte.

Die ‚Cunardline' besorgt den Dampferdienst bis Sulina, Constantinopel, Smyrna, Triest, Alexandrien und Genua.

Die schnellsten Fahrten gehören der neuesten Zeit an:

Der prachtvoll ausgerüstete Dampfer ‚*Osyth*' segelte 1875 von Plymouth nach Australien ab; da er 2000 Tonnen Kohlen einnahm, konnte er die Reise in 45 Tagen zurücklegen, und somit bildete diese neue Linie die längste, ohne Unterbrechung mit Dampf befahrene Strecke. Der ‚*Siam*' fuhr 1878 in 33 Tagen, 20 Stunden und 25 Minuten von Southampton bis Adelaide statt der gewöhnlichen 38 Tage; der ‚*Durban*' 1879 in 19 Tagen statt 22 von Capstadt bis Plymouth; beide machten im Durchschnitte 13 Knoten per Stunde. 1880 wurde eine australische Linie gegründet, welche nur in der Capstadt anlegt und in 6 Wochen Sidney von England aus erreichen sollte. Auf der Suezroute dauert die Fahrt um 10 Tage länger. Ein Dampfer könnte jetzt ohne Aufenthalt die Reise um die Erde in 100 Tagen zurücklegen.

Vom Nordcap bis Neuseeland, von Island bis zur Magelhaenstrasse dreht sich die Schiffsschraube. Ganz Südamerika ist von einem Dampfergürtel umgeben; von Benguela bis Saint-Louis an der Westküste Afrika's

Digitized by Google

sehen wir Seitenlinien, und der Reisende von Melbourne durch die Torresstrasse kann von dem Verdecke seines Postdampfers (auf der Linie Sidney-Singapore) mit Ruhe die Feuer der Kannibalen leuchten sehen.

Das Rettungswesen gewinnt von Tag zu Tag.*) Maury's Wetterkarten verwandeln die Schiffe in schwimmende meteorologische Stationen und Werke, wie die Anleitung zu wissenschaftlichen Forschungen auf Reisen von Neumayr, geben dem Seefahrer Gelegenheit, im Interesse der Wissenschaft zu arbeiten.

Auf der neuesten ‚Karte der Welt' von Berghaus, Justus Perthes, 9. Auflage, sehen wir, dass über 20 regelmässige Dampferfahrten zwischen Boston, New-York, Baltimore und Canada einerseits, Deutschland, Frankreich, England und Holland anderseits bestehen. Nur von *England* gehen:

1. Die ‚Cunardline' wöchentlich 4 mal;
2. Die ‚Inmanline' „ 2 mal;
3. Die ‚GreatWestern-(Guion-)Line' 1 mal per Woche;
4. Die ‚White Starline' (mit den comfortabelsten Dampfern) 1 mal per Woche;
5. ‚Nationalline' (3 Schiffe in 2 Wochen);
6. ‚Allanline' wöchentlich 2 mal (nach Canada);
7. ‚Dominionline' wöchentlich 1 mal;
8. ‚Anchorline' „ 2 mal;
9. ‚Stateline' „ 1 mal;
10. Die ‚South Wales Atlantic St. N. Company', u. A. m.

Von England gehen per Woche circa 15 Dampfer nach Amerika und ebenso viele von Amerika nach England ab. Wenn wir noch die Linie der Vereinigten Staaten, die ‚Red Starline', die französische von Hâvre seit 1857 und die deutschen dazurechnen und bedenken, dass an manchen Tagen 3 bis 4 Dampfer west- oder ostwärts abgehen, so müssen wir annehmen, dass stets 50 bis 60 Dampfer sich zugleich auf den Wogen des nordatlantischen Oceans schaukeln. Die deutsche Auswanderung, welche in neuerer Zeit wieder viel stärker auftritt, füllt die Kolosse der 1847 gegründeten ‚Hamburger Packet-Dampfschiffahrts-Gesellschaft', welche 1856 den Verkehr mit Amerika begann und später die ‚Adlerlinie' ankaufte (sie hatte 1873 16 grosse Dampfer) und die Schiffe des ‚Norddeutschen Lloyd' (gegründet 1857). In Südamerika existirte 1862 nur *eine* Dampferverbindung mit Europa; noch 1865 mussten Briefe aus Nordamerika, welche nach Südamerika bestimmt waren, über Europa gehen! 1873 berührten die Ostküste Südamerika's 12 Linien (3 französische, 2 italienische, 2 deutsche, 5 aus England, Amerika und Spanien). Seit 1872 besuchen 4 Linien die Westküste, darunter die deutsche ‚Kosmoslinie'. 4 bis 5 Linien machen blos Küstenfahrten, 2 davon gehen durch die Magelhaenstrasse; Buenos-Ayres, Rio de Janeiro und Bahia sind durch 7 Linien mit Europa verbunden. Westindien ist mit Linien überschwemmt; die Vereinigten Staaten, England, Frankreich und Spanien, sowie die deutschen Linien besorgen den Dienst. Im December 1878 errichtete man die ‚Hamburg-Südamerikanische Linie', neben der westindischen. Auch nach Mexico fahren deutsche Schiffe.

Den Dienst nach *Westindien* und *Centralamerika* besorgen aus England:

1. Die seit 1849 gegründete ‚Royal Mail St. P. Cy.',
2. Die ‚West India and Pacific St. Sh. Cy. (Aspinwallline)',
3. Die ‚Stateline',
4. Die ‚Dominionline',
5. Die ‚Westindische Cunardline'; ferner aus anderen Ländern: die ‚Compagnie transatlantique' von St. Nazaire und Bordeaux, deutsche und amerikanische Linien.

Nach *Südamerika*:

1. Die ‚RoyalMail' (Southampton—Buenos-Ayres) (5400 Seemeilen in 32 Tagen inclusive Aufenthalte in Lissabon, Rio de Janeiro, etc.),
2. Die ‚Liverpooler Linie' nach Buenos-Ayres,
3. Die ‚nordbrasilische Linie',
4. Die ‚Pacific St. N. Cy.' oder ‚Valparaïsolinie',
5. Die ‚britische R. M. St. N. Cy.' von Panama nach Valparaïso,
6. Die ‚London-Belgium-' oder ‚Rydeline'; ferner die französischen Dampfer (3 Linien): eine von Hâvre, eine von Bordeaux seit 1860 (‚Mess. M.'), eine von Marseille (‚Société générale des transports maritimes'), welche auch Italien berührt und besonders von calabrischen Auswanderern benützt wird, etc. etc.

Europa ist mit Indien und China durch 5 Linien verbunden:

1. Die ‚Peninsular and Orientalline' (‚P. and O. line') durch den Suezcanal (sie machte früher 13.600 Seemeilen ums Cap bis Indien).
2. ‚British-India St. Sh. Cy.'
3. ‚Netherlands-India St. N. Cy.'
4. ‚Bombey and Bengal St. Sh. Cy.'

*) Nach v. Scherzer hatte die ‚National Life Association' im Jahre 1877 269 Rettungsboote, welche in demselben Jahre 4800 Personen das Leben erhielten. Es kommen in England jährlich im Durchschnitte 2000 Strandungen, 1000 Collisionen und 1000 Unfälle anderer Art (in Summa 4000) vor (v. Scherzer, Weltindustrien, 1880 pag. 241—242).

Digitized by Google

5. ‚Messageries maritimes', früher ‚Impériales' (seit 1864 nach China). Die Fahrten der vorzüglichen russischen Schiffe finden nur in der Theesaison statt.

Europa ist mit Australien durch 4 Linien verbunden (eine über Amerika, die ‚Panama—New-Zealand and Australian R. Mail'). Die ‚Webbsline' geht von San Francisco nach Sidney. Die obige ‚Panama-Australian R. M.' verbindet auch Neuseeland mit Europa. Japan und Californien verkehren durch 2 Linien: die Pacific- und die englische ‚Oc. and Or. line'. 4 Linien berühren die Capstadt:

1. Die ‚African St. Sh. Cy.' (Liverpool—Teneriffa—Port Natal).

2. Die ‚British African St. Sh. Cy.'

3. Die ‚Union St. Sh. Cy.' (Southampton—Capetown—Zanzibar—Mozambique).

4. ‚Cape of good Hope St. Sh. Cy.' bis Port Elizabeth und Natal.

Eine Linie verbindet Madagaskar, eine die Inseln Mauritius, Réunion und die Seychellen mit Aden, eine andere stellt den Sommerverkehr zwischen Island, England und Dänemark her; 3 gehen nach England und eine verbindet San Francisco mit dem englischen Columbien.

Der ‚Oesterreichische Lloyd' (1836 mit 7 Schiffen gegründet) hat seine Fahrten bis China und Australien ausgedehnt. Er besorgt den Dienst in der Adria, dem östlichen Mittelmeere, in dem griechischen Archipel und theilweise im Schwarzen Meere, zugleich mit den Engländern, Italienern, Russen, Franzosen (Messageries und Fraissinet), Griechen, etc. — Die zahllosen Küstenfahrten müssen hier unerwähnt bleiben, ebenso die Canal-, Fluss- und Binnenfahrten in Deutschland, Frankreich, Italien, Spanien, Portugal, den Niederlanden, Belgien, Norwegen, Schweden, etc. etc. und ausser Europa.

Die internationalen Telegraphenverträge und Congresse (1865—1872) hatten die theilweise Annahme des Stephan'schen Worttarifes zur Folge; man gibt sich der Hoffnung hin, dass der von Dr. Stephan entworfene ‚Welttelegraphenverein' in wenigen Jahren ins Leben treten werde. 1860 hatte Europa 126,140 Linien mit 3502 Stationen, 1878: 385.000 Linien mit 31.000 Stationen. Der Telegraph durchkreuzt Nord- und Südamerika, er verbindet die Ostküste Sibiriens (Wladiwostok und Nikolajewsk) mit St. Petersburg und Archangel. Daran schliessen sich die Projecte von Semipalatinsk nach Shanghai und von British Columbia über Alaska (Kabel durch die Behringsstrasse) nach Sibirien. 2 Linien durchziehen Australien von Süd nach Nord in einer Länge von über 3000 Km. 1879 hatte Japan 3060 Km. Linien.

In Afrika war der Telegraph 1879 bis Lado, südlich von Chartum, gelegt, von Algier bis Laghuál, und ist projectirt von da bis Timbuktu und von Tripolis bis Kuka. Man telegraphirt heute direct über Land von Tiflis bis Madrás, über die Anden von Chile nach Buenos-Ayres; zwei Reihen von Drähten verfolgen die Trace der Pacificbahn über den grossen ‚Salzsee'. Von Mexico nach San Francisco, von Natal bis Pretoria gehen die Landtelegraphen. Die Enden der centralasiatischen, russischen und englischen Linien nähern sich, wie die Pole einer Batterie, in Taschkend und Beludschistan. Die nördlichste Dampfer- und Telegraphenstation der Welt ist Vardöhus im Norden von Hammerfest, die südlichste auf Neuseeland. Selbst durch das heilige Land Palästina zieht sich der Draht. Die Vereinigten Staaten hatten 1877: 152.425 Km. Linien, 350.000 Km. Drähte, ganz Amerika 216.971 Km. Linien; Asien: 60.282 Km. Linien; Afrika: 15.100 Km. (hievon Aegypten allein: 8569 Km.); Australien: 38.172; Europa: 385.000 Km. Die ganze Erde (715.000 Km., 1,800.000 Drähte) versendete im Jahre 110 Mill. Depeschen.

Noch viel wichtiger für den Weltverkehr sind die *Kabel*. Es gab 1879: 571 unterseeische Kabel mit einer Länge von 124.480 Km. und 160.875 Km. Drähten (422 Regierungskabel, 149 von 21 Privatgesellschaften gehalten). — Australien ist mit Europa über Java verbunden; von Queensland nach Singapore ist ein eigenes Kabel gelegt; 1876 erhielt Neuseeland das *erste*, 1877 das *zweite* Kabel. Von Jesso (der nördlichsten Insel Japans) zieht sich der Draht über Nagasaki nach Shanghai und Wladiwostok. Längs der chinesischen Küste (quer durch den Golf von Bengalen), von Bombay durch das Rothe Meer bis Tripolis, von Alexandrien nach Gibraltar, Triest und Brindisi, von Marseille nach Algier, von Hamburg nach Christiania, über den Canal von Irland nach England, von London nach Tanger liegen unterseeische Kabel; man will Aden mit der Capstadt über Zanzibar verbinden; zwei Kabel durchlaufen die westindischen Inseln; unzählige Küstenkabel verbinden die Hafenstädte Südamerika's und Europas'. Im nordatlantischen Ocean wurde 1858 das erste transatlantische Kabel vom 29. Juli bis 5. August eingesenkt, das zweite Kabel vom 23. Juli bis 2. August 1865, das dritte vom 13. bis 27. Juli 1866 gelegt.

Der Bruch bei Valentia gab Anlass zu den berühmten Versuchen, aus der Beschaffenheit des Stromes die Bruchstelle aufzufinden; 1875

Digitized by Google

wurde das directe Kabel der Vereinigten Staaten gelegt, 1869 (vom 21. Juni bis 14. Juli) von Brest nach Newfoundland. Mittelst des Spiegelgalvanometers, besonders aber des Schweigger'schen Multiplicators gelang es, die Stelle zu finden, wo man das geborstene Seil wieder entern konnte.

Der atlantische Ocean ist im Gegensatze zum Stillen Ocean sehr inselarm; die einzigen atlantischen Korallenbauten — sagt Peschel — sind die Bermudas; hier sind die grössten Tiefen zu suchen. Der ‚Challenger' lothete zwischen St. Thomas und den Bermudas 6975 Faden. Darum mussten die Kabelleger den kürzesten Weg zwischen Irland und Newfoundland wählen. Im Juni 1879 begann eine französische Gesellschaft ein Kabel zwischen Brest und Scilly zu legen, um dasselbe bis Amerika zu verlängern. Eine Zeitung brachte vor wenigen Monaten die Nachricht, dass ‚das 1880er Kabel' vollendet sei. Ich weiss nicht, ob diese beiden letzteren Kabel identisch sind oder nicht?

8 Drähte liegen im englischen Canal,
6 in der Nordsee
5 verbinden England mit Irland
2 mit Russland
1 mit Spanien
1 geht über Gibraltar, Malta nach dem Orient.

Justus Perthes bringt in seiner Beilage zur neuesten Weltkarte folgende Daten:

Am 3. Juni 1871 hatte die grosse nordische Telegraphen-Gesellschaft den anglo-indischen Telegraphen bis Hongkong weiter geführt.

Am 1. Juli 1872 erreichte das erste Telegramm von London die Stadt Melbourne.

Am 26. Juli 1872 telegraphirte man über die Anden von Chile nach Buenos-Ayres; November 1872 konnte man von Tokio (Yeddo) auf zwei Wegen nach Europa telegraphiren, über Sibirien und über Singapore. Seit 22. Juni 1874 ist Pernambúco mit den Capverdischen Inseln verbunden; an diesem Tage telegraphirte man von Brasilien nach England, und seit 6. September 1875 kann man auch von Peru über Chile nach London telegraphiren. Es gibt keine Distanzen mehr; man trennt sich leichter, denn man kann binnen 24 Stunden überall Nachricht von der Heimat erhalten. Wer einen Freund zu Auckland oder in Lima am 1. Januar zur Tafel geladen hat, kann ihn am 1. März zu Wien bewirthen. Ja selbst der Stille Ocean wird bald von Drähten durchzogen werden.

Sandford Fleming, Oberingenieur der Canadischen Pacificbahn, hat den Plan zu einem transpacificischen Kabel entworfen. Das atlantische Kabel von Valentia bis Trinity-Bay hat 1980 Seemeilen Länge und nirgends Stütze (es folgt dem 50° nördl. Br.). Sandford Fleming will nun das Kabel im Grossen Ocean von Vancouver-Island auf 52° (‚Aleutenbogen'), die Inseln benützend, und dann den Draht auf Petropawlówsk führen und von dort Jesso (Japan) erreichen. Man würde dann um die Erde telegraphiren können. Auch von Australien über Honolulu nach San Francisco ist ein Kabel projectirt.

Weder Treibeis noch Wüstensand, weder Stürme noch Blitzschläge hindern den elektrischen Funken, seine Aufgabe im Dienste des Weltverkehres zu erfüllen.

Auch der *Postverkehr* hat ungeheure Fortschritte gemacht. Seitdem 1850 der ‚Deutsch-Oesterreichische Postverein' ins Leben getreten war, folgte die erste internationale Postconferenz (1863), der Entwurf zu einem Weltpostvereine (1870), der Postcongress in Bern (1873), endlich die 1874 erfolgte Gründung des ‚Allgemeinen Postvereines', welcher 22 Staaten verband, 716.000 Quadratmeilen umfasste, und als geringste Norm 15 Gramm und 25 Centimes annahm. Die Erfindung der ‚Correspondenz-Karten' (in Oesterreich zuerst eingeführt) hat es ermöglicht, mit Indien und Nordamerika in den ungezwungensten Verkehr zu treten, und Correspondenzkarten, welche den Adressaten nicht antrafen, haben bei seiner Verfolgung die Reise um die Erde gemacht. 1878 trat der *zweite* internationale Postcongress zusammen; 32 Regierungen waren vertreten, welche 1,300.000 Quadratmeilen und 750 Mill. Unterthanen repräsentirten. Der Weltpostvertrag vom 1. April 1879 bestimmte für den einfachen Brief 25 Centimes (= 20 Pfenige = 10 Kreuzer). Die Weltpost streckt nun ihre Arme aus bis Grönland und Abessynien, bis Ochhotsk und Archangel, in die Hudsonbay und bis zu den Seen Centralafrika's. Selbst auf einsamer Klippe, in den nordaustralischen Gewässern, ruht ein Briefkasten in einer Tonne (mit Papier, Tinte, Federn, einem Buche und Vorräthen für Schiffbrüchige): das Postamt der ‚Booby-Islands'.

Europa hatte 1878 einen Verkehr von 3260 Mill. Briefen und Postkarten; Amerika 1877 bis 1878: 1195 Mill.; Asien 1877: 151 Mill.; Australien 1877: 45 Mill.; Afrika 1877: 2 Mill.; *die ganze Erde* $4653\frac{1}{2}$ Mill.; 1308 Mill. Zeitungen, 814 Mill. Drucksachen und Waarenproben; im Ganzen ***kleine Poststücke: 6776*** Mill. im Jahre. Schon 1873 hatte die Post täglich $9\frac{1}{4}$ Mill. Briefe vermittelt; jetzt versendet sie 12 Mill. im Tage. Die pneumatischen

Digitized by Google

Posten besorgen mit der Schnelligkeit des Telegraphen den Postverkehr grosser Städte*).

Prof. Franz Xaver Neumann sagt:

,Die grossartige Entfaltung der Weltwirthschaft wäre ohne die moderne Gestaltung des Verkehrswesens undenkbar. Massenproduction, Massenabsatz, Arbeitstheilung und internationaler Güteraustausch sind correlate Thatsachen, deren jede zugleich Ursache und Wirkung ist. Die unerhörte Steigerung der productiven Thätigkeit hat die alle Erwartungen übertreffende rasche Vermehrung der Communicationsanstalten veranlasst, und umgekehrt bewirkte wieder der Ausbau des Eisenbahnnetzes die Vermehrung der Handelsflotten, die Zunahme der Telegraphenlinien und die Verbesserung des Postdienstes einen neuen Aufschwung der Weltindustrie!'

Was das Verkehrsmittel leistet, dafür sprechen folgende Zahlen: 1867—1868 hatte der gesammte Aussenhandel, oder — wenn man so sagen will — der ,*Weltumsatz*' einen Werth von 45.215 Mill. Mark; er erhob sich im Jahre 1878 zu dem enormen Werthe von 57.359 Mill. Mark, bei welchem *Ein-* und *Ausfuhr* nahezu gleich vertheilt sind (30 : 27) und Europa am stärksten vertreten ist. Der gesammte Waarenhandel stieg 1878 bis 40.587 Mill. Mark, dabei ist Grossbritannien und Irland mit 12.285, Deutschland mit 6641, Frankreich mit 5884, Russland mit 3908 und Oesterreich-Ungarn mit 2413 Mill. Mark an dem Welthandel betheiligt.

Nur *Blinde* können es läugnen, dass wir im Zeitalter des internationalen Weltverkehres leben, dass wir mitgerissen werden von dem Getriebe der Räder dieser ungeheuren Maschine. Was waren die mühsamen Transporte auf den Saumpfaden Tirols und Hochbaierns, welche den Verkehr zwischen Augsburg und Italien vermittelten? Heute schliesst sich keine Nation von dem Welthandel mehr aus; — Handelsverträge und Consularwesen, Regelung der Ein- und Auswanderung, das bildet die internationalen Stützen des Völkerverkehres. Das Zeitungswesen (welches uns ein Herr Vorredner in diesem Saale so anregend geschildert hat) erreicht heute einen noch vor 20 Jahren ungeahnten Aufschwung. — Herr Otto Maass erzählte uns, dass die 10.000 Blätter der nordamerikanischen Union ein Drittel der gesammten Zeitungen der Welt bilden, dass mehr als die Hälfte der 30.000 Zeitschriften in englischer Sprache geschrieben ist; England hat 3000 Zeitschriften, wird aber durch Deutschland mit 5000 übertroffen, Frankreich nimmt den vierten Platz mit 2500 ein.

Welche Fortschritte seit Anaximander von Milet, welcher die ersten Versuche machte, Erdkarten darzustellen, seit Strabo's Geographie, seit den Arbeiten der Araber Edrisi und Ferghâni, bis herauf zu Oscar Peschel's geistvollen ,Problemen' und den Karten Petermann's, Berghaus', Spruner's, Stieler's, Kiepert's und Anderer, und den Tiefseemessungen des ,Challenger', der ,Tuscarora' und der ,Gazelle'! Was war die Statistik in ihrer Kindheit, als Achenwall sie 1748 begründete, was ist sie heute? Die Essenz fast aller Zweige der Wissenschaft, unentbehrlich der Anthropologie und Ethnographie, der Geographie und Topographie, der Astronomie und Medicin, den Staatswissenschaften und der Geschichte.

Aber nicht abgeschlossen von einander tragen die Culturvölker zur Hebung des Welthandels und der Verkehrsmittel bei. Ein edler Wetteifer hat im Laufe von 30 Jahren 7 grosse Weltausstellungen: (2 in London, 3 in Paris, 1 in Philadelphia, 1 in Wien) ins Leben gerufen. Ausstellungen hatten schon vor 1851 stattgefunden (1798 in Paris mit 110 Ausstellern und 1844 in Berlin mit 3040 Ausstellern, 1845 in Wien). Der grosse friedliche Kampf der Nationen um die Ehrenpreise der Arbeit beschränkte sich nicht auf:

London	(1851)	mit 13.917,
Paris	(1855)	„ 23.954,
London	(1862)	„ 28.653,
Paris	(1867)	„ 50.226,
Wien	(1873)	„ 53.000,
Philadelphia	(1876)	„ 14.420, und
Paris	(1878)	„ 53.258

Ausstellern.

Die ,Tempel der Arbeit' suchen sich an Reichhaltigkeit zu überbieten und kein Land will zurückbleiben.

Die Weltausstellungen führen uns neue Erfindungen und Verbesserungen vor. Niemals auch war der ferne Osten schöner vertreten als 1873 im Prater. Die Ausstellung von Philadelphia (1876) gab Gelegenheit zu vielen Anknüpfungspunkten mit Europa, und die in Sidney und Melbourne rückten den Weltverkehr Australiens über Amerika und England hinaus. Die europäische Gradmessung, die Fortschritte im Schiffsbaue, die internationalen Ruder- und Segelwettfahrten, die Vervollkommnung der Mittel zur Minenausbeutung, die Verwendung der Dampfmaschine für die Agricultur, die Zukunft der Baumwolle und des Papieres für feste Constructionen, die Taucherhelme und die

*) In den Hafenstädten des Ostens besitzt jede durch eine Dampferlinie vertretene Nation ihr Postamt; häufig sind solche auch bei den Consulaten zu finden.

Digitized by Google

elektrischen Bahnen, die Telephone, die Kettenschiffe, die hydraulischen Pressen für Waarenballen, die Pfeilerbahnen, die Eisschiffe und die Segelwagen, die Pumpmaschinen an der Zuyder-See — das Alles stürmt auf uns ein im Laufe von wenigen Jahren — und kennen wir nur die *nächste* Zukunft?

Wer weiss, was unsere Kindeskinder noch erleben, wenn der Erfinder keine Gelegenheit mehr hat, sein Wissen auf Torpedos, Kanonen, Flinten und Panzerplatten zu vergeuden? Welcher Unterschied zwischen dem Schiffe, welches den Obelisk von Luksor nach Paris brachte, und jenem eisernen Gehäuse, in welchem die ‚Nadel der Kleopatra' nach London fuhr. Die Ballonpost des belagerten Paris, die russische Steppen-Kibitka, der japanische Postläufer (Ninsogo), der reitende Gaucho, der Courier der Anden, der wochenlang auf seinem Sattel schläft, der mit dem Fusse rudernde und den Armen steuernde Postknecht in den chinesischen Canälen und der reitende Araber der Wüstenpost: sie vermitteln Alle den Weltverkehr!

Mit dem Comfort vermehrt sich die persönliche Beobachtung in der Fremde und die bildliche Darstellung von Landschaften und Typen. Das Reisen nimmt mehr und mehr überhand. Der ‚Digger' und der australische Hirt, der Leuchtthurmwächter und der Blockhäusler, sie stehen in den ersten Reihen, und sie wissen es, dass ihre Arbeit der Welt, der Gesammtheit, dem Fortschritte gehört, dass sie Alle wandeln auf den *Pfaden des Weltverkehres*.

Hoffen wir, dass es den künftigen Generationen gelingen werde, einheitliche Masse und Münzen zu führen; Circularnoten und Trade Dollars sind doch nur Surrogate, und in der Verschiedenheit des Raum-, Gewichts- und Werthmessers liegt noch immer ein nicht zu unterschätzendes Hinderniss des Austausches von Gütern.

Mit Recht hat der Dichter und Weltreisende Chamisso (dessen 100. Geburtstag am 30. Januar d. J. gefeiert wurde) in seinem letzten Lebensjahre den Ausspruch gethan: ‚Die Dampffahrzeuge sind die Flügel der Zeit; sie werden eine neue Aera herbeiführen.' Sie haben es schon gethan; betrachten wir die Bündel von Dampferrouten, die langen Kabelstrecken und die Spinngeweben ähnlichen Bahnnetze auf den neuesten Karten, so fühlen wir mit Stolz, dass wir einem Jahrhunderte angehören, das nicht blos den Weltverkehr im eigentlichen Sinne geschaffen, sondern grössere Fortschritte zu seinen Errungenschaften zählt, als 1000 Jahre vor ihm, und darum können wir auch nur ein mitleidiges Lächeln für Diejenigen haben, welche in die Speichen des Zeitenrades hemmend eingreifen und das *inter*nationale Band zerreissen wollen, welche das Andenken grosser Männer mit der Censurscheere behandeln. — Ein Schritt weiter, eine Drehung mehr und diese Sonderbestrebungen sind vergessen!

Es ist die *technische* Wissenschaft, welche als Bahnbrecher mit ihren Zahlen und Massen die weitesten Strecken bezwang. Mit dem nüchternen Calcul des Ingenieurs ist uns die *Welt* erschlossen worden. Weil ich das Glück gehabt habe, einen Blick in den Weltverkehr zu thun, so begrüsse ich es mit Freuden, dass unser aufstrebender Club sich in dem Hause des grössten technischen Vereines Oesterreichs befindet; denn die *Technik* ist die Mutter des Weltverkehres; sie hat der Wissenschaft die Wege geebnet, auf denen es ihr einst gelingen wird, unseren Planeten bis in die fernsten Breiten zu durchforschen. — Und, Sie sehen es, in diesem Hause unter dem Schutze der Technik treibt die Wissenschaft ja die frischesten, kräftigsten Blüthen!

Benützte Werke.

Dr. K. v. Scherzer: ‚*Weltindustrien*', Stuttgart, J. Maier, 1880.

Dr. F. X. Neumann: ‚*Uebersicht über Production, Verkehr und Handel*', 1880.

Behm: ‚*Geographisches Jahrbuch*', 1878.

Petermann's ‚*Mittheilungen*'.

Ceylon: ‚*by an Officier*', London, Chapman & Hall, 1876.

‚**Deutsche Rundschau** *für Geographie u. Statistik*', 1878—1880.

‚**Der Weltverkehr und seine Mittel**', Verlag von Spamer, 1879.

Guthe: ‚*Lehrbuch der Geographie*', 4. Auflage (von **Dr. H. Wagner**), Hannover, 1879.

Brachelli: ‚*Die Staaten Europas*'.

Brommy und Littrow: ‚*Die Marine*', Wien, Hartleben, 1878.

Bemerkungen zu **Berghaus**' ‚*Chart of the World*', 9. Auflage, Gotha, Justus Perthes.

‚*Die Erde und ihr organisches Leben*', von **Dr. H. Klein**. Stuttgart, Spamer, 1881.

‚*Weltverkehrskarte*', von **Prof. Dr. O. Delitsch**. Continentale Eisenbahnen, Seepostcourse und Welttelegraphenlinien. (Bei: ‚*Der Weltverkehr und seine Mittel*' eingeheftet). Leipzig, O. Spamer, 1879.

‚*Von den Pyramiden zum Niagara*', von **J. v. Doblhoff**. (Eine Reise um die Erde 1873 bis 1874). 1881

Zeitschriften und Tagesblätter aus Deutschland, England, Frankreich, Japan und Nordamerika.

Digitized by Google

Nachträge.

Zu ‚*Eisenbahnen der Erde*‘:

Dr. Engel, Vorstand des statistischen Bureau's, hat in dem Vereine für Eisenbahnkunde jüngst mitgetheilt, dass von 1829—1879: ‚350.000 Kilometer Eisenbahnen gebaut wurden; zu dem Betriebe der bestehenden Linien bedarf man 105.000 Locomotive, 210.000 Personen- und 245.000 Lastwaggons; dafür wurden im Ganzen 80 Milliarden Mark ausgegeben‘.

Zu ‚*Postamt auf den Booby Islands*‘:

Auch in der Magelhaenstrasse hängt an einer Felswand ein kleines Fass, welches bei ruhiger See von den Booten vorüberfahrender Dampfer und Segelschiffe besucht wird, um Briefe abzuholen oder zu hinterlegen. Missbräuche sollen niemals vorkommen. Der Schiffsverkehr um Südamerika besorgt sich selbst den Postdienst an dieser Stelle.

Zu ‚*Panamacanal*‘:

Nach den neusten Nachrichten haben die Durchstich-Arbeiten begonnen. Mr. *Réclus*, Generalagent, und Mr. *Blanchet*, Baudirector, verliessen im Februar d. J. mit 46 Ingenieuren Paris, um Aspinwall zu erreichen.

Zu ‚*Telegraph in China*‘:

Die dänische ‚Great Northern Telegraph Company‘ tracirte die Linie Peking-Shanghai. Diese Linie wird die erste des chinesischen Staatstelegraphen sein.

Aus dem erst am *26. Februar 1881* in Wien ausgegebenen ‚*Geographischen Jahrbuche*‘ (Begründet 1866 durch E. Behm), VIII. Band 1880, herausgegeben von H. Wagner (Gotha, Justus Perthes), sind noch folgende Daten einzuschalten:

(Aus ‚*Mittheilungen über den Welthandel*‘, von **Dr. K. v. Scherzer**:)

Pag. 394, *zu Ausstellungen:*

Die Sidney-Ausstellung ist von der deutschen Kaufmannswelt zu einer wirksamen Ausdehnung ihrer Handelsverbindungen benutzt worden.

Pag. 394, *zu Dampfer:*

Von den im Jahre 1878 in den Gewässern China's verkehrenden 14.200 Dampfern befanden sich 279 unter *deutscher* Flagge, von den 6728 Segelschiffen, 1709 deutscher Nationalität.

Pag. 402, *zu Suezcanal:*

Es passirten: 1879 1477 Fahrzeuge mit 3 Mill. 237.000 Tonnen.

Pag. 405, *zu nordamerikanische Bahnen:*

In den sechs auf den ‚grossen Krach‘ des Jahres 1873 folgenden Jahren sind in den Vereinigten Staaten von Nordamerika 18.000 engl. Meilen (28.800 Kilom.) *neuer* Eisenschienen gelegt worden, d. i. etwa 300 Meilen mehr, als das gesammte britische Königreich am Ende des Jahres 1879 in Betrieb hatte.

Pag. 406, *zu Eisenbahnprojecte:*

Man will die canadischen Bahnen mittelst Dampferdienst mit einer bis St. George's-Bai reichenden Newfoundland-Bahn in regelmässige Verbindung bringen, wodurch der Seeweg über den Atlantischen Ocean nach europäischen Häfen um volle 1000 Meilen (im Vergleiche zu New-York) abgekürzt würde.

Pag. 406, *Russland* (1865: 3578 Werst, 1879: 21.000 Werst) will sein kaukasisches Eisenbahnnetz zur persischen Grenze ziehen und einen Anschluss an eine Bahn nach Teheran bewerkstelligen.

Pag. 407, *Asiatische Projecte:*

a) Centralasiatische Bahn durch Afghanistan nach Peshawer; b) von Teheran nach Herat; und c) von Alexandrien nach Bagdad. — Der Eisenbahnbau ist billiger geworden. — Die Pacificbahn zahlte 1865: 963 Mark per Tonne Stahlschienen, 1878 nur 172 Mark für die gleiche Quantität und Qualität.

Pag. 408:

In Indien	8215	Meilen Eisenbahnen.
In Australien	3977	„ „
In der Cap-Colonie	688	„ „
In Canada	5915	„ „

Pag. 408:

Oesterreich-Ungarn hat in *zehn Jahren* sein Bahnnetz nahezu *verdoppelt*. Es hatte 1870: 9500 Kilom., Ende Juni 1880: 18.307 Kilom.

Pag. 409, *zu Frankreich* (Canalisirung):

Project eines 400 Kilom. langen Canals in Südfrankreich von Bordeaux nach Narbonne für Seeschiffe.

Pag. 409: *zu Telegraphenverkehr:*

Das neueste *Kabel* ist das 1880 zwischen Hongkong und Manila (Philippinen) versenkte.

Länge der Oceankabel:	engl. Meil.
Lissabon—Südamerika (1874)	6840
Singapore—China—Australien (1871)	4980
Suez—Indien—Malacca (1870)	5086
Frankreich—Westindien (1869)	2584
Irland—Newfoundland (1866)	1896

1879 wurden 18.250 Kilom. neuer Kabel gelegt.

Pag. 411:

Die ‚Eastern Extension, Australia and China Telegraphical-Society‘ will durch ein Doppelkabel nach Australien (direct von Singapore) den Weg über Java vermeiden.

Pag. 411:

Die englisch-amerikanische Telegr. Comp. hat in 12 Tagen (10.—21. August 1880) ein neues Kabel von Newfoundland nach Valentia in Irland vollendet. (Das 1880er Kabel ist also nicht, wie ich irrig annahm, identisch mit dem von Franzosen nach ‚Scilly‘ gespannten Drahte, der nach Amerika verlängert werden sollte.)

Pag. 411: *zu Telephon:*

Es gab zu Ende 1879 in Deutschland 389 ‚Fernsprechämter‘. Die ‚Times‘ lässt sich den Parlamentsbericht durch den Reporter per Telephon dictiren. Man hofft, ein Ocean-Kabel bald für den Telephondienst einzurichten.

Digitized by Google

Pag. 412:

Der Weltpostverein trat am 1. April 1879 in Wirksamkeit. — Die tägliche Postversendung des Weltpostvereines beträgt nach Scherzer: In England 3 Mill. Briefe und Postkarten, 2 Mill. Drucksachen; in den Vereinigten Staaten von Nordamerika 2 Mill. Briefe und Postkarten, 4 Mill. Drucksachen; in den übrigen Vereinsgebieten 7 Mill. Briefe und Postkarten, 6 Mill. Drucksachen. In Summa 12 Mill. Briefe und Postkarten, und 12 Mill. Drucksachen.

Pag. 413—414, *zu Nordamerika:*

Der Geldverkehr in den Vereinigten Staaten nimmt grössere Dimensionen an. Die Staatsschuld schwindet. Am 1. Januar 1879 wurden die Baarzahlungen wieder aufgenommen und die Ausgabe von Ein-Dollarnoten sistirt. Die gesammte amerikanische Staatsschuld (‚National Debt') (1866: über 2.773 Mill. Dollars) war bis Mitte 1880 auf circa 1.952 Mill. Dollars herabgemindert worden. Die zunehmende Silberausbeute in Colorado und Nevada hatte die ‚Silver-Depreciation zur Folge. Gold geht massenhaft nach Amerika, welches den europäischen Markt mit den Resultaten seiner glücklichen Ernten überschwemmt.

Pag. 417:

Die *Münzencirculation der Welt* beträgt nach Scherzer in Europa: 14.500 Mill. in Gold, 7500 Mill. in Silber; in Amerika, Asien etc., etc.: 4600 Mill. in Gold. 4000 Mill. in Silber. Auf der ganzen Erde: 19.100 Mill. in Gold, 11.500 Mill. in Silber ($^5/_6$ im täglichen Verkehre, $^1/_6$ ist fest als Fonds der Bankinstitute). Die europäischen Bankreserven beziffern sich etwa auf 4400—4500 Mill. Mark.

Zu *‚Papin's Dampfmaschine':*

Arago machte 1829 zuerst darauf aufmerksam, dass Papin der eigentliche Erfinder der Dampfmaschine sei.

Henschel theilte 1850 in einer Notiz in der ‚Zeitschrift des Vereines für hessische Geschichte und Landeskunde' die Ueberlieferung betreffend Papin's Erfindung mit, welcher diese ‚das Taucherschiff' nannte.

E. Gerland erklärt die Erzählung von *‚Papin's erstem Dampfschiffe'* für eine Mythe und behauptet, dass sich in einem Briefe des Erfinders an Leibnitz eine Stelle finde, wo Ersterer direct ausspricht, ‚dass er nicht die Absicht habe, auf seinem Schiffe eine Dampfmaschine anzubringen'.

In der *‚Zeitschrift des Vereines deutscher Ingenieure'* hat E. Gerland einen Artikel veröffentlicht, in welchem er erwähnt, dass *Piderit* in seiner *‚Geschichte von Kassel'* (1844) den Fall erzählt und die Vermuthung ausspricht, dass der Dampfkessel bei der Fahrt gesprungen, weil der Erfinder selbst in Gefahr gekommen sein soll. Kassel gebühre jedoch (betont *Piderit*) jedenfalls die Ehre, den ersten Versuch solcher Art gesehen zu haben.

Leibnitz und *Uffenbach* sprechen von einem Schiffe mit ‚Ruderrädern'. (Westerm. Ill. D. Monatshefte, 47. Bd., pag. 438—454: E. Gerland, Papin und die Erfindung der Dampfmaschine.)

Aus allen diesen widersprechenden Anhaltspunkten geht für den objectiven Leser hervor, dass Papin's Dampfschiff ebenso gut bestanden haben kann. Bei der Ausstellung in London ‚loan exhibition of scientific apparatus' (1876) soll sogar ein Modell der Papin'schen Feuermaschine zu sehen gewesen sein.

Zu *‚Dampferverkehr':*

August Lammers weist darauf hin, dass die Engländer die Dampferfracht (welche trotz der schlechten Jahre noch besser lohnte als Segelfracht) zuerst als vortheilhaft erkannten, wie folgende Zahlen beweisen: Mitte 1876 bestand die englische Handelsflotte aus 27—28% Dampfern mit 2,216.606 Reg. Tonnen gegenüber einem Totalgehalte von über 8 Mill. Reg. Tonnen. Mitte 1879 gab es schon 31 bis 32% Dampfer in England; in Deutschland dagegen 1876 *nur:* 16·76% (176.322 Tonnen von 1,052.317); 1879 *noch:* 16·59% (184.526 Tonnen von 1,112.510).

Am 1. Juli 1879 besass England 3452 Seedampfer, Deutschland 244 Seedampfer. (Westerm. Ill. D. Monatshefte, 47. Bd., pag. 384—389: A. Lammers, ‚Dampf und Segel').

Zu *‚Suezkanal':*

Nach den neuesten Quellen (Direction der Statistik im Ministerium des Innern in Cairo) ergab der Verkehr im Suezkanal im Jahre 1880 folgende Zahlen:

I. Quartal 1880	578	Fahrzeuge
II. „ „	534	„
III. „ „	422	„
IV. „ „	483	„
Im Jahre 1880	2017	Fahrzeuge mit:

4,378.964 effect. Brutto Tonnengehalt, 2,860.448 offic. Netto Tonnengehalt, 128.453 Köpfen Bemannung und 53.517 Passagieren.

Vergleichstabelle:

1870	489	Fahrzeuge
1876	1457	„
1877	1663	„
1878	1593	„
1879	1477	„
1880	2017	„

Im Jahre 1880 nahm Oesterreich-Ungarn die vierte Stelle ein.

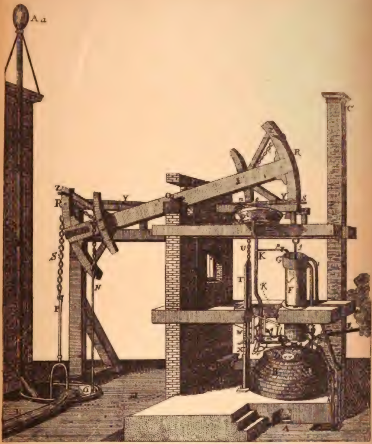
Einnahmen aus den Taxen:

1870	5,000.000	Francs,
1876	29,944.978	„
1877	32,774.344	„
1880 circa	40,000.000	„

(‚N. Fr. Presse', März 1881.)

Druck und Verlag von Adolf Holzhausen in Wien.

Digitized by Google



DIE ERSTE DAMPFMASCHINE IN WIEN

«curieuse Feuer-Maschine», auf Veranlassung des L. Gf. zu Hessen-Cassel 1722 von Fischer von Erlach zur Verwendung für Bergwerke construirt.

Photo-Lithographie von J. Löwy, k. k. Hofphotograph in Wien

Digitized by Google

Zur Abbildung

aus

Johann Basilii Küchelbeckers I. V. D.

Allerneueste Nachricht vom Römisch-Kayserl. Hofe nebst einer ausführlichen Historischen Beschreibung rc.,

pp. 738—744.

Der Fürstliche Schwartzenbergische schöne Garten besitzet unter vielen anderen Raritæten eine sehr *curieuse Feuer-Machine*, welche in Engeland auf denen Stein-Kohlen-Bergwercken erfunden, und mit grossen Nutzen gebraucht worden; Im Jahre 1722. aber von Herrn Joseph Emanuel Fischern von Erlach, Kayserlichen Architecto, auf Veranlassung des regierenden Herrn Land-Grafens zu Hessen-Cassel Hoch-Fürstlichen Durchlauchtigkeit zu erst in Teutschland nachgemacht, und zu gedachten Cassel probiret worden. Nach der Zeit hat ein gewisser Engeländer, Herr Isaac Potter, auch eben dergleichen in Ungarn zu Königsberg angegeben, um solche in denen Bergwercken zu brauchen: Endlich hat vorerwehnter Herr Fischer von Erlach dergleichen Feuer-Machine allhier in dem Fürstlichen Schwartzenbergischen Garten verfertiget, um die, aus dem in der Höhe befindlichen Reservoir herunter in die Fontainen fallende Wasser wiederum hinan zu bringen, und also durch eine beständige Circulation die Fontainen springend zu erhalten. (*) Es ist aber dieselbe nur von Mittelmäßiger Grösse, und bestehet aus folgenden Stücken: Der Ofen ist in der Rundung formiret, mit Post- und Windfängen, auch unten mit einem Aschen-Loche versehen. Der Kessel ist von Kupffer, wie ein Brau-Kessel, hat im Diametro 6. Schuhe, und ist also eingemauert, daß sich das Feuer zweymahl um den Kessel herum schlinget, dergestalt, daß es in dem Camin allen Rauch verbrennet. Diese Circulation des Feuers verursachet eine grosse Hitze, und man braucht in 24. Stunden dennoch nicht mehr als anderthalb Claffter Holtz. Der Boden des Kessels ist hinaufwärts gewölbet, damit die Gluth desto besser hinan schlagen kan. Der Kessel selbst ist mit einem gewölbten Deckel versehen, und wird ohngefehr etwas über drey Viertel mit Wasser angefüllet. Auf den Kessel ist eine metallene Platte gelötet, und mitten in derselben stehet eine Röhre von Metall gerade hinauf, durch welche der Dampff aus dem Kessel in die Höhe steiget. Unter dieser Röhre ist im Kessel eine Klappe vom Metall, welche den Kessel zuschliesset, an derselben aber ist hinten ein Stiehl befestiget, so Regulator genennet wird, vermittelst dessen sich die Klappe von selbst auf- und zuschliesset. Am Regulatore ist hinten eine Gabel denselben auf- und zuzumachen. Aus dem Kessel gehet eine Dampff-Röhre, um den überflüßigen Dampff heraus zu lassen, und die Machine dadurch gar aufhörend zu machen. Oben am Kessel unter der Röhren ist ein Ventil, um zu sehen, ob der Dampff starck genung sey, ehe die Machine zu spielen anfängt; Auf dem Kessel sind zwey Prob-Röhren, mit Hähnen, davon die längste einen halben Schuh ins Wasser gehet, die kürtzeste aber einen halben Schuh übern Wasser stehet: Wird der Hahn an jener geöffnet, so springt das Wasser heraus; Aus dieser aber, wenn solche aufgemacht wird, gehet Dampff; und also zeigen beyde an, daß der Kessel in seiner rechten Höhe mit Wasser angefüllet sey. Der Cylinder ist von Metall aus einen Stück gegossen, 9. Schuh hoch, eines guten Fingers dicke, 1200. Pfund schwer, im Diametro 2. Schuh hoch, inwendig ausgebohret und wohl poliret. In demselben ist ein Kolben von Metall adaptiret, so mit Leder umgeben ist, und in einer Minute 15. mahl auf- und abgezogen wird; solcher ist an einer Stange befestiget, aus dem gehet eine Röhre, wodurch das in demselben eingespritzete Wasser wiederum abfliesset. Dergleichen thut auch eine andere Abfluß-Röhre, um das überflüßige Wasser aus dem Kolben abzuführen. Dann ist eine kleine

(*) Eben dergleichen Feuer-Machine hat in Franckreich Monf. Bosfrands verfertiget, welche der Hertzog von Antin selbsten in Augenschein genommen und approbiret hat.

Digitized by Google

Kette, so den Hammer mit einem Gewichte fallend macht, und vermittelst desselben den Hahn des kalten Wassers eröffnet. Den Cylinder umgiebt eine bleyerne Kappe, welche verhindert, daß das auf dem Kolben liegende Wasser nicht überfliessen kan; Denn wenn der Kolben herauf gezogen wird, so laufft das Wasser aus der Kappen durch die Abfluß-Röhre in den Kessel ab. Etwas höher stehet ein Wasser-Kasten zur Erfrischung des Cylinders: aus diesen gehet die Pumpen-Röhre, so die Machine treibet, in den Cylinder, durch welche das kalte Wasser den Cylinder anspritzet, daß es wie ein Regen niederfället. Damit es nun dem Cylinder und Kessel niemahls an Wasser fehle, und das Wasser allezeit im Kasten erhalten werde, so ist die grosse Röhre angezapffet mit einer andern Röhre, durch welche das Wasser, weil die grosse Röhre höher ist, vermöge seiner Schwere hinauf in den Kasten steiget. Am Ende dieser Röhre ist ein Hahn angemacht, so horizontal lieget mit einer eisernen Richt-Stange, an deren Ende sich eine hohle kupfferne Kugel befindet, die auf dem Wasser im Kasten schwimmet, und wenn das Wasser in demselben zu hoch steiget, sich in die Höhe hebet, und den Hahn vermittelst der angemachten Stangen zuschliesset; Hingegen, wenn das Wasser abnimmt, herunter sincket, und den Hahn aufmacht. Hierdurch wird nun, ohne daß darauf jemand acht geben darff, eine gleiche Höhe des Wassers in dem Wasser-Kasten beständig erhalten. Aus diesem Wasser-Kasten gehet eine andere kleine Röhre mit einen Hahn, um das Wasser in die Kappe zu führen. Darbey siehet man eine Kolben-Stange, so eine Pumpe in einen viertzig Schuh tieffen Brunnen hebet, um mehrers Wasser in das grosse Reservoir auszuschütten: Die grosse Pumpe aber wird durch die Feuer-Machine getrieben. Der Diameter derselben ist sechs und einen halben Zoll, der Huth aber davon 6. Schuh groß. Diese Pumpe gehet ebenfalls jede Minute funffzehn mahl auf und nieder, und giesset das unterste Wasser in das oberste Reservoir. Der Hebe-Baum ist 24. Schuh lang, 2. Schuh breit und 18. Zoll dicke. Von dessen Centro sind Circul-Bogen, von Holtz formiret, 8. Schuh hoch, auswendig mit einer Rinnen, in welcher eine Kette lieget; solche ist starck von Eisen, und an derselben hänget der Kolben im Cylinder, welcher an der Kolben-Stange befestiget ist, und dadurch herunter gezogen wird. An dem andern Ende des Hebe-Baums befindet sich die andere Kette, an solcher hänget die andere eiserne Kolben-Stange, um die grosse Pumpe in dem Brunnen zu bewegen. An dem Hebe-Baum ist eine lange höltzerne Latte fest angemacht, welche mit auf- und niedersteiget; an solcher aber sind eiserne Zacken oder Zähne, davon einer im heruntersteigen der Latten auf die Regulator-Stenge drücket, und die Regulator-Gabel, vermittelst eines fallenden Gewichts, aufschliesset, und also den Einfluß des kalten Wassers befördert. Zu beyden Seiten des Hebe-Baums sind vier höltzerne Federn, welche ein anderer Dorn oder Zacken wieder auffschläget, daferne der Hebe-Baum mit grosser Gewalt herunter fallen solte, um zu verhindern, daß an der Machine nichts verdorben wird. Und weil die Pumpe Stoßweiß gehet, so hat man, um mehrere Gleichheit des Ausflusses zu erhalten, ein Lufft-Rohr aufgesetzet, damit nicht durch die gar zu grosse Gewalt der Pumpen-Hebung die höltzerne Röhren, welche durch den Garten gehen, zerspringen mögen. Die Würckung dieser Feuer-Machine ist folgende, daß sie nehmlich vermittelst des Feuers in 24. Stunden 11880. Eymer Wasser über 300. Claffttern in der Diagonal-Linie, so in der Perpendicular-Höhe 75. Schuh austrägt, durch die Röhren hinauf schiebet, welches mit sehr wenigen Holtz und nur mit einer Person verrichtet wird(*) Es kostet aber dieselbe aufzurichten und zu bauen an die 20000. Kayser-Gulden.

(*) Von dieser Feuer-Machine wird weitläufiger gehandelt in dem **Merckwürdigen Wien**. Mens. Febr. 1727. p. 67. seqv.

Digitized by Google

Ausserordentliche Beilage

ZU DEN

MONATSBLÄTTERN

DES

WISSENSCHAFTLICHEN CLUB IN WIEN.

Festrede auf Lessing.

Gehalten, im Wissenschaftlichen Club in Wien am 22. Februar 1881

von

Prof. Dr. Adalbert Horawitz.

Im Jahre 1853 wurde auf einem Platze Braunschweigs ein Denkmal Meister Rietschl's enthüllt, das *den* Mann darstellte, dessen Andenken liebevolle Betrachtung in den letzten Tagen allüberall in deutschen Gauen wieder erweckte.

Ohne jedes gemachte Pathos, ohne antike Costümbehelfe steht Lessing in edler Einfachheit vor dem Beschauer — er selbst ganz und gar in seinem ureigensten Wesen! Ein Bild bewusster Kraft, die rechte Hand aufs Herz gelegt, ‚von dem der heisse Drang der Forschbegierde ausging', der Fuss fortschreitend, das Haupt hochgehoben, das Antlitz aber in ruhiger Grösse, wie wenn es ausspähte mit festem kühnem Blicke nach dem Gegner, Kampf erwartend, der ihm nie gefehlt! Denn was war es anders, dieses ruhelose überreiche Leben, als ein steter Kampf! Aufreibender, tief beklagenswerther Kampf mit widrigem Schicksal, gestaltender Kampf im Inneren, aufräumender, siegreicher, ruheloser Streit gegen das Schlechte und Unwahre, wo er es fand!

Wohlbekannt und oft in diesen Tagen wieder erzählt ist Lessing's Bildungsgang. Wie er heraufwächst in der anregungslosen Welt der lausitzischen Kleinstadt, in der Enge des ehrsamen Pastorhauses, vom tüchtigen — wenn auch jähzornigen — Vater unterrichtet, wie er dann in der Meissner Fürstenschule die Grundlage gewinnt für seine breite und tiefe Gelehrsamkeit und nach vielseitiger Beschäftigung an der Universität, nach schriftstellerischer Thätigkeit mannigfachster Art Berliner Publicist wird — wer wüsste dies nicht? Oder wem wäre es nicht bekannt, dass Lessing zu Breslau inmitten des preussischen Heeres drei arbeitsvolle Jahre durchmachte (1762 — 1765), und dass ihm erst nach vielfachen Anläufen, grossen Plänen und vereitelten Hoffnungen die Stelle eines Bibliothekars zu Wolfenbüttel zu Theil ward? Neuere Publicationen haben nun wohl gezeigt, dass es Lessing in jener Stellung nicht an zulänglicher Einnahme fehlte. Doch die Enge und Kleinlichkeit der Verhältnisse, die Nachwirkung financieller Unordnung, der herbe Verlust des Kindes und der Gattin engten selbst dem Tapferen den Lebensmuth ein und untergruben jene herrliche Kraft, die dann — hundert Jahre vor unseren Tagen — endlich versiegte.

Was wir Lessing danken, ist Keinem verborgen; wie lebendig sein Geist unter uns wirkt, wie bekannt sein Wesen uns anmuthet, das mochten wir wieder in den letzten Tagen erfahren. Ungleich näher steht er uns als seine anderen grossen literarischen Strebegenossen — denn was *er* angeregt, *wir* versuchen es fortzusetzen, um was er gestritten, das bildet auch jetzt noch den Inhalt unserer Kämpfe! Allerdings nicht besonders erfreulich muthet es uns an, dass nach einem Jahrhunderte reicher Culturentwicklung es so sein muss. Zwar beschränkte Köpfe, fingerfertige Bücherfabrikanten und fanatische Eiferer hat es immer gegeben, und es gehört mit zur Men-

Digitized by Google

schennatur, dass es an den Götze und der Coterie Klotz nie fehlt. Wie aber würde Lessing sich wundern, wenn er im heutigen Gelehrtenstande vielfach die bekannten und ihm so tief verhassten Züge einer für die Wissenschaft unproductiven Vielgeschäftigkeit, eines erstarrten Alexandrinismus, zünftiger Unduldsamkeit und einer wohl ausgebildeten Lobesassecuranz erschauen müsste?

Wie würde Lessing sprechen, wenn er im Literatenthum häufig nichts als Geschäftsbetrieb, in so vielen Hervorbringungen nichts als Speculation auf die rohen Instincte der Massen, nichts als literarischen Brigantaggio gewahren müsste?

Was würde er zu jenen Scribenten sagen, welche, statt das Volk emporzuziehen zu höheren Sphären, sich hernieder und zwar freudig hernieder lassen zu dem Publicum, und wenn sie dasselbe auch im — Kothe suchen müssten? Was würde er über so viele Bühnen sagen, die eine ärgere und unsauberere Wirthschaft des Hanswurst und der Hanswurstinnen introduciren, als die war, welche Gottsched zerstörte?

Was würde er davon halten, dass man in Literatur und Theater dem Gemeinen, Unwahren und Hässlichen Katheder und Kanzel errichtet, auf dass ihm eine aussichtsvolle Propaganda erwachse; dass man die Kluft zwischen den Gebildeten und der rohen, das Gemeine hervorrufenden und dadurch immer gemeiner werdenden Masse sich stets mehr erweitern lässt, statt sie zu überbrücken und auszufüllen? Was würde endlich der Dichter des Nathan, der Prediger der Toleranzidee empfinden müssen, wenn er die Nation der Dichter und Denker ernsthaft von einer Judenfrage sprechen hörte und dort, wo er einst Freimaurerlogen gründen sah, die Conventikel der Antisemitenligen träfe!

Wohl ahnt man, was Lessing's zürnender Geist spräche. Mehr als je aber drängt sich bei solchen Erwägungen und Ausblicken in das Kranke und Trübe unserer gegenwärtigen Culturverhältnisse die Frage auf, die sich in dem Ausrufe Luft macht: Ist denn kein Lessing da? Sehnsucht erfüllt uns dann nach dem Entrissenen, Unersetzlichen! Aber Sehnsucht, sentimentale Empfindung passt kaum für uns, wenn wir das Andenken des ‚männlichsten Charakters' unserer Literatur feiern wollen. Geziemender und des heutigen Tages würdiger ist es, die Klagen zu lassen und jener Züge Lessing's zu gedenken, die es uns möglich machen, über das Trübe hinwegzublicken, die uns Normen sein können, in seinem Geiste zu wirken.

Erhebend erscheint da vor Allen das Bild des *Gelehrten* Lessing. Wohl hat es nicht an Stimmen gefehlt, die den Ballast immenser Gelehrsamkeit als eine seine dichterischen Schwingen lähmende Last bezeichnet. Aber ebenso erhob sich aus dem engen Horizonte zunftstolzer Buchstabengelehrten die Aeusserung, Lessing sei kein wahrer Mann der Wissenschaft, sondern stets nur Publicist und der Ahnherr der jetzigen Journalistik gewesen. Beiden Ansichten entgegen wird wohl *die* Meinung als die begründetste sich behaupten lassen: eben Lessing's grossartige Gelehrsamkeit machte aus ihm den siegreichen Polemiker, den wirkungsvollen Schriftsteller; seine dichterische und philosophische Anlage aber hat ihm ermöglicht, sich über die Einseitigkeit und trockene Petanterie der meisten zeitgenössischen Universitätsgrössen zur umfassenden Anschauung zu erheben. Gewiss, der gelehrte Zug war bei Lessing ein avitaler. Denn auch der Vater hatte wissenschaftliche Abhandlungen geschrieben und war in den Classikern belesen.

So kann es denn nicht Wunder nehmen, wenn der siebenjährige Knabe sich — wie das neuaufgefundene Bild Lessing's zeigt — mit einer Festung von recht grossen Büchern umgab, als er sich malen lassen musste. An dieser Knabenfreude an Büchern hat Lessing Zeit seines Lebens treu gehalten — in jenem Zuge zeigt sich, wenn man will, der zukünftige Bibliothekar. — Dennoch hat kein Bücherfreund wohl so überlegen über die blosse Büchergelehrsamkeit gelächelt. Das Gedruckte imponirte ihm nicht sofort — das that die schon früh sich in ihm erhebende Kritik. In Meissen nannte man den Knaben naseweise und moquant — wir sind überzeugt, dass er es gewesen. — Frühzeitig genau zu beobachten, scharf zu urtheilen und dieses Urtheil ohne Rücksicht und furchtlos auszusprechen, war eben seine Art.

In seinem Studiengange war etwas von der alten Polyhistorie; Archäologie, Aesthetik, Literaturgeschichte, Theologie, Medicin, Mathematik — Alles das hat er getrieben. Wenn wir ihn aber mit einem bestimmten Gelehrtennamen bezeichnen müssten, könnten wir bei ihm (wie bei Erasmus) nur den Namen des Philologen nennen. Philologisch, durchaus philologisch war seine Methode, philologisch der Unterbau seines Wissens. Aber die Methode seiner Darstellung, der er jene meisterhafte Virtuosität in der Streitschrift, jene unerreichte Kunst des Dialoges verdankt, ist, wie Julian Schmidt mit Recht bemerkt, dramatisch. Der Dichter verbündet sich da mit dem Gelehrten, oder sagen wir es einfacher: der überaus leb-

Digitized by Google

hafte und doch scharf und klar denkende Mensch, der über dem Stoffe sicher waltet, lässt seiner Eigenart freien Lauf. Frühzeitig hat sich Lessing von jener Gelehrsamkeit losgemacht, die über Quisquilien in hochmüthiger Weltgeringschätzung und kläglicher Weltunkenntniss verrostet.

Wie Goethe mit abgeschlossenen Richtungen seines Inneren dadurch am Besten fertig wurde, dass er ihnen künstlerischen Ausdruck gab, so that es auch Lessing.

In seinem ‚Jungen Gelehrten' (1748) schilderte der Neunzehnjährige (wenn auch unter dem Einflusse classischer Muster stehend) die Pedanterie eines jungen Bücherwurmes. Eben in dieser Selbstverspottung und Selbstbefreiung, die in Leipzig mit Beifall aufgenommen wurde und die Lessing's Namen in die deutsche Literatur einführte, machte er sich völlig von jener Gelehrsamkeit los, deren einziges Verdienst in ihrem Fleisse besteht. Dass aber Lessing gar nicht zu den Zünftigen gehörte, zeigte sehr bald seine überaus mannigfaltige Schriftstellerei auf dem Gebiete der Oden-, Fabel- und Epigrammen-Dichtung, mehr noch die burschikose Art, die in derselben häufig zum Ausdrucke kam. Wie wenig passte zum soliden Gelehrten z. B. jenes prächtige Gedicht, in dem ein Pact mit dem Tode geschlossen wird, der dann erst eintreten möge, wenn der Lebensfrohe sich satt geküsst und des Trinkens müde sei — ein Pact, der ihm nach seiner Ueberzeugung ewiges Leben verspricht.

Wohl mehr noch zeigt aber die Entfernung von den Universitätskreisen seine 1748 beginnende journalistische Thätigkeit in Berlin an der Voss'schen. Freilich gleich hier wieder gewahren wir, wie das wissenschaftliche Element in ihm übermächtig ist, er behält sich den ‚gelehrten Artikel' vor. Welche Studien Lessing auf dem Gebiete der classischen Philologie gemacht, das ersieht man schon in der Kritik des Lange'schen Horaz. Jenes Vademecum für den Pastor von Laublingen ist heute noch von unverlierbarem Reiz, es wirkt — trotzdem, dass wir beinahe Mitleid für den völlig abgethanen Lange fühlen — unwiderstehlich auf unsere Lachmuskeln. Hier zeigt sich so recht die dramatische Behandlung, nicht minder die erbarmungslose Ironie des mit schwerer Gelehrsamkeit Ausgerüsteten, der den Gegner für alle Zeiten an den Pranger der Unwissenheit gestellt.

Aber auch sein eifriges Zurückgehen auf die Quellen seiner Muster beweist seine Gründlichkeit und umfassende Lectüre. So hat er sich in der ersten Periode, der Periode der Nachahmung Gleim's, Gellert's und neuerer Spruchdichter und Dramatiker, eifrigst mit Aesop, Martial, Plautus, Seneca und Euripides beschäftigt. Gelehrten Studien ist Lessing stets treu geblieben, das ergeben seine wundervollen ‚Antiquarischen Briefe' gegen das *genus invisum* der Klötze, die noch jetzt hochbedeutende, sogar von seinem Gegner Götze gepriesene Abhandlung: ‚Wie die Alten den Tod gebildet', das beweisen die werthvollen Publicationen aus der Wolfenbüttler Bibliothek: ‚Zur Geschichte und Literatur' (1773 ff.).

Doch alle diese grossen und nicht genug zu würdigenden Verdienste um Auffindung, Veröffentlichung und kritische Behandlung des wissenschaftlichen Stoffes würden für sich genommen Lessing doch noch nicht *über* die sämmtlichen zeitgenössischen Gelehrten stellen, sie würden uns trotz der Polyhistorie noch kaum das Recht geben, ihn, wie das geschah, mit Leibnitz zu vergleichen: wäre es nicht der hohe Sinn und Geist, in dem alle diese Studien geführt werden, der grosse und erhabene Endzweck, den er bei ihnen nie aus dem Auge verlor. Nicht ohne innere Nothwendigkeit beschäftigt Lessing das uralte Motiv der Faustsage; es ist ein Zug der Geistesverwandtschaft, der ihn dazu drängt, das Leben eines wissensgierigen, allumfassenden Forschers dramatisch zu entwerfen; hat er doch auch Philosophie, Medicin und Theologie durchaus studirt mit heissem Bemühen. — Ein beklagenswerther Unstern waltete über dem Werke, es ging bis auf wenige Fragmente verloren. Wie sehr aber schien gerade Lessing's Geist dazu angethan, hier eine grossartige Dichtung zu schaffen! Denn wo gab es einen glühenderen Wahrheitsfreund als ihn? Wer hätte eifriger, sehnsüchtiger, aufopfernder nach der Wahrheit gesucht und gerungen, als er? Hoch und vornehm war seine Auffassung der Wissenschaft, dieser Religion der Wahrheit, lauter, edel und weitblickend sollte seiner Ansicht nach auch der Priesterstand derselben, sollten die Gelehrten sein. Freilich wie viel fehlte, wie viel fehlt noch von diesem Ideale!

An sich selbst aber hat Lessing es realisirt; welch' köstliches Wahrwort, für jegliche wissenschaftliche Forschung leitend — wenn er sagt: Wer, ehe er zu schreiben beginnt, vorher untersuchen zu müssen glaubt, ob er nicht vielleicht hier einen Schwachgläubigen ärgern, da einen Ungläubigen verhärten könne, der entsage doch nur allem Schreiben. Oder wie herrlich, für jeden Lehrer eine Mahnung, klingt das Wort: Ich weiss nicht, ob es Pflicht ist, Glück und Leben der Wahrheit zu opfern.

Digitized by Google

Aber das weiss ich, ist Pflicht, wenn man Wahrheit lehren will, sie ganz oder gar nicht zu lehren.

In der That, Lessing ist das Ideal eines in der Detailarbeit nicht untergehenden, sondern weit ausblickenden, die höchsten Ziele aller Forschung in's Auge fassenden Gelehrten für alle Zeiten!

Dass er dies geworden, liegt wohl auch in der seltenen Unabhängigkeit, die er so lange als möglich zu behaupten wusste. Er wahrte sich seine Freiheit; aber in der Art, *wie* er sie wahrte, war er ungleich grösser als Andere, grösser auch als Petrarca oder Erasmus, die von Geschenken der Mächtigen lebten.

Empörung gegen Willkür und Zwang erfüllte Lessing's grosse Seele, die unbeirrt von äusserer Gebundenheit, sich hingeben wollte dem rastlosen Suchen nach dem Wesen der Dinge. Das Grosse, Echte, Harmonische in Lessing war es, das den Verfasser der Hamburger Dramaturgie und des Laokoon gegen das Kleine, Falsche und Widerliche trieb, *daher* erklärt sich die Polemik der Antiquarischen Briefe, des Antigötze u. A.; daher aber auch die höchst wichtige Seite in Lessing's Wesen: sein Eintreten für politische und religiöse Freiheit. Wer könnte daran zweifeln, dass sein Herz stets bei den Gedrückten und sich Emporringenden ist! Seiner eigentlichsten Natur ist es gewiss entsprungen, dass eine Reihe von Entwürfen nichts Anderes ist, als ein Protest gegen politische und religiöse Bedrückung. Mit Recht hat man ihn in dieser Hinsicht Schiller's Sturmvogel genannt. Der Berner Revolutionär Henzi, Masaniello, Brutus, Spartacus, sie Alle, die Repräsentanten des Freiheitsgedankens einem corrupten Staatswesen, einer schwachgewordenen Gesellschaft gegenüber, beschäftigen nacheinander Lessing's Geist; in Fatime erhebt sich das Gefühl der geknechteten Frau gegen die Tyrannei des Gatten. Wie aber hat der Dichter erst in der aus dem classischen Verginia-Vorwurf entstandenen Emilia Galotti die berechtigte Erbitterung gegen das schädigende Hofleben und die Serenissimusslaverei seiner Zeit geschürt! Oft hat man es gerügt, dass Odoardo den Prinzen nicht erstochen, sondern seine eigene Tochter. Aber nicht blos der Anlage nach musste dies geschehen, nein, wie sehr richtig bemerkt wurde, eben dass der eigentliche Urheber des Schlimmen straflos ausgeht, erregt den Ingrimm noch mehr. Mit Fug behauptet Treitschke, dass hinter den Gestalten Marinelli's und der Orsina die Schreckensmänner der Revolution emporsteigen.

Männlich, durchaus männlich ist der Charakter seiner späteren Dramen; in einigen Entwürfen aber begegnet man, wie in Shakespeare's Cäsar fast nur Männergesellschaft. Ein kräftiger ernster Ton herrscht vor, wie in den Producten patriotischen Gehaltes; es ist die antike Anregung, die sich hier geltend macht.

Allbekannt ist Lessing's Kampf gegen kirchliche Knechtung. Der Sohn des strenggläubigen Pastors, der sich anfänglich gegen die Rationalisten gewendet, wer wüsste es nicht, wie er durch zahlreiche Werke am Glänzendsten und Erfolgreichsten wohl im Nathan gegen die Intoleranz aufgetreten, wie er in den Wolfenbüttler Fragmenten, in den Antigötze, in der Erziehung des Menschengeschlechtes immer wieder gegen die neue Scholastik und die protestantischen Päpstlein sich erhoben!

Wie aber verhielt sich dieser freie gewaltige Geist zu dem herrlichsten Besitze des Mannes — zum Vaterlande? Jedenfalls nicht so wie wir, die wir wissen, dass alle kosmopolitische Strebung, alle Humanität die liebevolle Pflege der Volksart voraussetzt. Was hielt auch die damalige Zeit, in der Deutschlands grösster König sich fremdländischer Bildung hingab, von der schwächlichen Schwärmerei des Patriotismus! Und doch, wie richtig ist Erich Schmid's Bemerkung: ‚Den Patriotismus soll Lessing Niemand abstreiten.' Lessing's klarer Geist und sein warmes, von Kurzsichtigen oft angezweifeltes Herz führten ihn beide zur Anerkenntniss jener von Aermeren belächelten Schwäche. Lessing weiss recht gut, wo Deutschlands Kraft und Stärke ist; schon in den kleinen Gedichten der ersten Sammlung feiert er Friedrich den Grossen als Einen, den die Musen ihren Freund nennen, welcher der Welt so nothwendig sei, dem er Cäsar und Solon an die Seite stellt. Und wieder in einem poetischen Ergusse an Gleim, dessen preussischen Grenadier er mit Tyrtaios vergleicht, preist er, noch in Klopstock's Manier befangen, den grossen König — er, der Sachse, den Besieger seines Landes — in folgenden Zeilen:

An Gleim.

Was hält Dich noch? Singe ihn, Deinen König, Deinen tapfern, doch menschlichen, Deinen schlauen, doch edeldenkenden Friedrich.

Sing' ihn an der Spitze seines Heeres, an der Spitze ihm ähnlicher Helden, so weit Menschen den Göttern ähnlich sein können.

Sing' ihn im Dampfe der Schlacht, sowie die Sonne unter den Wolken ihren Glanz, aber nicht ihren Einfluss verliert.

Digitized by Google

Singe ihn mit dem Kranze des Sieges auf dem Schlachtfelde, mit thränendem Auge unter den Leichnamen seiner verewigten Gefährten.

Aber auch jene Werke Lessing's, denen die Epoche des siebenjährigen Krieges epischen Schwung verlieh, tragen — wie Goethe bemerkt — den Einfluss der grossen Herrscherpersönlichkeit und des Selbstbewusstseins, das die Deutschen nun zu durchdringen begann, an sich; so der Philotas.

Spartanisches Wesen, sagt Scherer, erfüllt nun auch Lessing's Poesie. Schmucklose Kürze wird sein Ideal, in den Fabeln wie in Philotas und den prosaischen Oden. Vor Allem aber trägt sein berühmtes Lustspiel Minna von Barnhelm, mit Tellheim und Werner, den Typen, in denen das preussische Heer gefeiert wird, den Hauch der grossen Zeit an sich. Die episodische Figur des Ricaut de Marlinier daselbst ist die Verspottung des eingenisteten Franzosenthums, das Lessing in ähnlicher Weise in der Literatur bezwang, wie König Friedrich bei Rossbach. Beide feierten Siege eines wieder erwachenden Volksthums, bemerkt treffend ein Geschichtsschreiber (Treitschke).

Lessing aber kann nicht lassen von jenem siegreichen König, so stolz sonst sein Selbstgefühl den Fürsten gegenüber ist, deren Orden und Titel er gering anschlägt. Friedrich hat's ihm angethan, auch in seinem reizvollen Lustspiel, ‚einem Werke von specifisch nationalem Gehalt', führt er ihn vor; d. h. wenigstens wie ein *deus ex machina* wirkt seine Cabinetsordre, und jetzt noch erzeugt es Rührung, wie die überall geschäftige Thätigkeit des Alles ordnenden Fürsten hier in die Handlung eingreift. Einer allerdings nicht verbürgten Sage nach soll auch Friedrich im späten Alter an Lessing's Nathan Gefallen gefunden und nach dem Dichter gefragt haben, der mittlerweile keines Königs Gunst mehr bedurfte. — Hart nebeneinander hatten sie gelebt, der König, der seines Volkes Dichter suchte und den Lebenden nicht fand, jener König, den Lessing einen grossen und guten Mann genannt!

Eben diese Erwägungen veranlassen am Schlusse dieser Betrachtung, einen kurzen Blick auf Lessing's von Unverschämten verdächtigten Charakter zu werfen. Freilich ein herostratisch' Werk ist es, das man da unternahm, um Ruhm zu erwerben, den die Herabziehung des wahrhaft Grossen gewähren soll. Nicht Ruhm aber gewinnt man sich so, nur verdiente Verachtung.

Der grösste Musiker unserer Zeit stellt oft die Frage: Was ist national? In Lessing's Wesen liegt eine Antwort darauf. Denn in seinem Charakter finden wir zahlreiche Züge echt deutscher Art. Lessing's Wesen ist Offenherzigkeit — alles ist in ihm echt und wahr, er gibt sich nicht besser, als er ist, kein falscher Ehrgeiz ist in ihm. In dem Dienste, dem er sich aus Liebe geweiht, im Dienste der Wissenschaft ist er streng pflichtgetreu. Gründlich und genau scheut er keine Arbeit, er sucht nicht den Schein und Prunk des Wissens, sondern dieses selbst. Er sucht es aber seiner selbst willen, nicht um äussere Vortheile zu gewinnen. Darin liegt ein Merkmal echt deutscher Art. Das ist der liebenswürdige, immer jugendfrische Idealismus, der an der Sache selbst sein Genügen, seine Freude findet, der sich in dieselbe vertieft und das Erkannte und Gefundene dann auch beim rechten Namen nennt, ohne zu fragen, ob es Dem oder Jenem angenehm sein werde, oder welche Folgen für den Schreiber das haben könnte. Ueberzeugungstreue, Wahrheitstrieb, Freude an ehrlicher wissenschaftlicher und künstlerischer Arbeit einen sich mit einem echt männlichen Freisinne, mit unentwegtem Mannesmuthe zur kräftigsten Persönlichkeit. Da ist nichts von jener wohlfeilen plagiatorischen Bücherfabrikation, jenem Streberthume, dessen einziger Zweck die Erlangung einer Stelle, eines Titels bildet, nichts von geschäftiger Reclame und allen jenen Mitteln, eine berühmte Eintagsfliege zu werden, die in anderen Zeiten das angelegentlichste Bestreben junger und alter Scribenten geworden zu sein scheint. — Aber freilich jene echt deutschen Vorzüge haben auch echt deutsche Schwächen im Gefolge. Lessing's Streitlust wird sich nicht in Abrede stellen lassen; wie einst die alte Aventiurensucht die Recken wider einander trieb, so eilte auch Lessing von Strauss zu Strauss und konnte niemals ruhig bleiben; für ihn war der Krieg der Vater der Gedanken.

So steht er denn in unserem Angedenken da, den streitbarsten Charakteren unserer Geschichte zugesellt. (Er war ein entschiedener Reformer — wie die erleuchteten Fürsten seiner Zeit, Friedrich der Grosse und unser unvergesslicher Joseph, es unternahmen, der Vernunft Wege zu bahnen, so hat auch Lessing unter diesem Zeichen gekämpft.)

Aber kein Zufall ist es, dass so rasch nacheinander jener erhabene habsburgische Herrscher und Lessing, der Fürst des Geistes, von uns Deutschen in Oesterreich gefeiert worden.

Freilich von missgünstiger Seite wird uns vorgeworfen, wir trieben einen Heiligencultus mit jenen Männern verwichener Zeiten. Wohlan — wir nehmen dies Wort auf. Ja! es sind

Digitized by Google

unsere Heiligen, freilich keine, die durch irdische Schenkungen oder durch weltabgewandte Selbstpein sich die Aureole erwarben — nein! Heilige, die geistige Schätze der gesammten Menschheit gespendet, Heilige, die nicht der Welt abgesagt, sondern inmitten ihres fieberhaften Lebens standen als Bannerträger und Vorkämpfer befreiender Gedanken!

Und wahrlich nicht müssigen Götzendienst haben wir getrieben und treiben wir mit ihnen — nein! erhebende Weihe ist es, die das liebende Andenken an sie uns verleiht; bestärken soll es uns bei unseren Gelöbnissen, unseren ernsten Schwüren; vor Allem aber kräftigen in dem Kampfe gegen all' das Gemeine, Unwahre, Verlogene, das stets gegen Leuchtendes und Lichtes den Stachel gezückt.

Wir wissen, lange wird dieser Kampf noch dauern, nicht ohne Gefahr wird er sein und oft mag er wiederkehren, doch dess sind wir gewiss, der endliche Sieg wird unser sein, denn:

,Das Reich muss uns doch bleiben!'

Druck und Verlag von Adolf Holzhausen in Wien.

Digitized by Google

Ausserordentliche Beilage
zu den
MONATSBLÄTTERN
des
WISSENSCHAFTLICHEN CLUB IN WIEN.

Die Hohe Tátra, die Zips und Zipser.

von
Alex. F. Heksch,
Mitglied des ungar. Karpathen-Vereines.

(Vortrag, gehalten im Wissenschaftlichen Club in Wien am 11. April 1881.)

Der Zweck meines heutigen Vortrags ist kein wissenschaftlicher, kein rein fachlicher, sondern ein in erster Reihe Proselyten machender: ich will die Aufmerksamkeit meiner hochgeschätzten Zuhörer einer Gegend zuwenden, welche bisher in touristischer und balneologischer Hinsicht vom grossen Publicum sehr stiefmütterlich behandelt worden ist, obgleich sie das gerade Gegentheil dieser Behandlung verdienen würde.

Auch der Ethnograph, der Geologe und der Botaniker würden dort überaus lohnende Beschäftigung finden.

Ich meine die Hohe Tátra im engeren, die Karpathengegend im weiteren Sinne. Die erstere wurde von den Fremden eher in ihrer vollen Herrlichkeit gewürdigt als von den Bürgern des eigenen Landes.

Ich fand z. B. bisher in Wien viel mehr Leute, welche Italien und die Schweiz kannten, als solche, welche wussten, wo die *Wachau* ist, diese schönste Strompartie Mitteleuropas, welche die berühmtesten Punkte des Rheins an romantischer Naturschönheit weit überragt und die Wachau, die liegt sozusagen vor den Thoren Wiens: nämlich das Stück Donau von Melk bis Dürrenstein. Auch meine Landsleute findet man in aller Herren Länder; was aber nur wenige Meilen von ihrem Wohnorte entfernt zu sehen ist, davon haben sie keine Ahnung.

Eines der Vorurtheile will ich mich bestreben zu zerstreuen. Es ist dasjenige, dass man in Ungarn nicht reisen könne, keine ordentliche Unterkunft finde; im Allgemeinen besteht dies mit wenigen Ausnahmen nicht mehr, ganz besonders aber hat jene Gegend, für die ich eingestandenermassen Propaganda machen will, den überaus grossen Vorzug, dass die Karpathentour in eine der bestcultivirten, civilisirtesten Gegenden der österreichisch-ungarischen Monarchie fällt.

Die Zipserstädte mit ihren schönen Häusern, alten Domen, monumentalen Rathhäusern, vielen Sehenswürdigkeiten, reinen Strassen, würden selbst welcher Gegend Deutschlands immer zur Ehre und Zierde gereichen. Bergbau, Industrie, rationelle Ackerwirthschaft, betrieben von einem tüchtigen, kernigen Volke germanischer Abstammung, entlocken diesem nordisch starren Boden doch lohnenden Ertrag. Sicherheit, Ordnung, Reinlichkeit, genaues Einhalten der vorgeschriebenen mässigen Tarife, angeborne Ehrlichkeit der Bevölkerung machen das Reisen da angenehm und ist der Tourist hier weit mehr als wo immer vor der Ausbeutung, dem Raubsystem geschützt.

Heute, da Gelegenheit geboten ist, von vier Seiten mittelst Eisenbahn in die Karpathen und in's obere Waag- und Popperthal zu gelangen, wo der *ungarische Karpathenverein* und der *galizische Tátraverein* ihr Möglichstes thun, um Wege und Stege zu ebnen, Schutzhäuser und Wegweiser zu errichten, ist diese wirklich lohnende Tour, ich möchte beinahe sagen auch räumlich näher gerückt und selbst bei finanziell bescheidenen Mitteln möglich.

Digitized by Google

Aus der 120 geographische Meilen langen, 20 bis 30 Meilen breiten Kette der Karpathen, welche Ungarn mit Siebenbürgen an seiner nördlichen, westlichen und östlichen Grenze halbmondförmig umschliesst, erhebt sich im Norden, an der Grenze von Galizien, grösstentheils in Zips und Liptau und nur zum Theil in Árva und Galizien, unter dem 49. Grad der Breite und dem 18. Grad der östlichen Länge von Paris, der hohe Gebirgsstock der ganzen Kette, der im Allgemeinen mit dem Namen des *Tátragebirges* oder der *Centralkarpathen* (ungarisch: Tátrai havasok, slavisch: Tatri) bezeichnet wird und hierbei ein durch zwei Längen- und zwei Querthäler von den übrigen umlagernden Bergen nicht nur gänzlich geschiedenes, sondern auch durch Höhe, Gebirgsart und Formation von ihnen verschiedenes hohes Alpengebirge von 8 Meilen Länge und 2 bis 3 Meilen Breite bildet.

Im engeren und eigentlichen Sinne des Wortes wird aber unter der *Hohen Tátra* nur der östliche höhere Theil dieses Alpenzuges verstanden, der grösstentheils im Zipser Comitat gelegen ist, sich vom westlichen Fuss des Kriván bis an den östlichen Fuss der Lomnitzer Spitze auf vier Meilen Länge von West nach Ost und von $2\frac{1}{2}$ bis 3 Meilen Breite von Süd nach Nord, von Schmecks bis Javorina und Zakopane erstreckt. Der Kern dieser Centralgruppe besteht aus Granit, auf welchem der Alpenkalk, 6000 bis über 7000 Fuss hohe Gebirge bildend, von der Ost- und Nordseite so aufgelagert ist, dass er mit dem Granit nur ein einziges zusammenhängendes Gebirge ausmacht. An der Südseite aus dem Popper- und Waagthal erheben sich die Granitmassen plötzlich ohne alle bedeutendere Vorberge, bis über 8000 Fuss steil und schroff aufsteigend.

Der erste Eindruck ist entscheidend. Es gilt dies auch für Gegenden, vor Allem für hohe Gebirge. Und in der That, man braucht die Tátra nur einmal erblickt zu haben, um sie lieb zu gewinnen und nie wieder zu vergessen. Sie präsentirt sich aber auch ganz eigenthümlich, denn nicht wächst sie stückweise vor unsern Augen empor und zusammen, gleich andern Hochgebirgen, uns nach und nach an ihren Anblick gewöhnend. Ohne Vorbereitung, ohne Einleitung und Uebergang steht sie vor dem erstaunten Auge auf einmal fertig da, ‚wie aus dem Nichts gesprungen'. Das niedrige Volk von Vorbergen und Hügeln, das sich an ihrem Fusse breit macht, kann der Majestät ihres Anblickes eben so wenig Eintrag thun, wie wenig eine schlanke hohe Buche dadurch verliert, dass sich um ihren Standort herum unscheinbares Buschwerk angesiedelt hat.

Es gilt dies für jede der Hauptansichten der Tátra auf ungarischer Seite, deren wir drei unterscheiden können: eine östliche, eine südliche und eine centrale. Die südliche Front, deren im Herbst 1880 aufgenommenes Profilbild meine hochgeehrten Zuhörer hier an der Seitentafel zu sehen Gelegenheit haben, stellt sich von Poprád, das ist von jener Eisenbahnstation, welche das Pivot der Tátratouristik bildet, als eine grossartige massive Mauer dar, welche in ihrer Geschlossenheit überaus imponirend ist. Von Westen, noch mehr aber von Osten, hat man dann den Einblick in die Gliederung, in das Zacken- und Pyramidengewirre des Centralstocks. Der Charakter der von Kesmark aus gesehenen östlichen Front ist der des Regellosen, des Unsymmetrischen, des Malerischen.

Bei keinem der mitteleuropäischen Gebirge kann man sozusagen die verschiedenen Vegetationsgrenzen von der Front ablesen, wie dies bei der Hohen Tátra der Fall ist. Wenn man im Parke Husz bei Poprád oder auf dem Balcon des Hotel Meese in Kesmark steht, so sieht man unbehindert von Vorbergen die Grenzen des Laubholzes, der hochstämmigen Nadelwälder, der kleineren Kiefergattungen, des Krummholzes, der Moosmatten, dann folgt zwischen den Schutthalden noch vereinzeltes Gewächs, bis endlich die vegetationslose Granitwand aufragt.

Das oben geschilderte plötzliche Aufspringen der Hohen Tátra ist dasjenige, was noch Jeden überrascht hat; wohl haben die Alpen der Meterzahl nach imposantere Spitzen, aber dem passionirten Bergfexen geben die 7000—8000 Fuss der Viszoka, der Gerlsdorfer Spitze und ihrer Schwestern ganz tüchtige Aufgaben zu lösen.

Indem ich so eine allgemeine Charakteristik der Hohen Tátra gegeben habe, will ich mich bei der Specialisirung nur auf zwei charakteristische Eigenthümlichkeiten beschränken. Die eine bilden die *Meeraugen*, die andere die Riesenstürze, wie sie uns die beiden *Kohlbachthäler* bieten.

Die Karpathen im Allgemeinen, bis hinüber in den Munkácser Beskid, zählen zahlreiche Hochseen, speciell die in der Tátra gelegenen werden vom Volke *Meeraugen* genannt, ungarisch: tengerszem, polnisch: morski okno. In allen drei Sprachen dasselbe, und legt diese Benennung jedenfalls ein Zeugniss von der poetischen Auffassung des Volkes ab. Oder könnte selbst der schwungvollste Dichter einen schöneren Namen ersinnen für diese, im Gebirgsgewirre der Tátra, in den ewig zu Stein erstarrten Wellen des graubraunen Fel-

Digitized by Google

senmeeres eingeschlossenen zahlreichen kleinen blau- oder schwarzäugigen Bergseen, umringt von aller Wildheit! Unsäglicher Reiz liegt in diesen stillen klaren Hochseen: es ist daher kein Wunder, wenn das Volk sich so zahlreiche Märchen über dieselben gebildet hat, über die Unergründlichkeit ihrer Tiefe, über die Verbindung derselben mit dem Meere. Der naive Volksgeist hilft sich eben mit Märchen fort; was wusste aber selbst die gelehrte Welt bis vor Kurzem von der Tiefe der Meeraugen, welche erst im Jahre 1876 auf Veranlassung des ungarischen Karpathenvereins Professor Dr. Dyonis von Dezsö zu erforschen begann!

Man kennt factisch 112 solcher Hochseen, 74 an der Süd- und 38 an der Nordseite der Tátra, einige derselben liegen bis zu 7500 Fuss hoch. Von den Tátraseen will ich das Flächenmass nur der grössten erwähnen: der Wielkistaw der Fünfseen misst 34·84; der grosse Fischsee 33·—; das Meerauge 21·32; der Czarnystaw in der Suchawoda 22·87; der Csorbaersee 20·40 Hektare.

Bezüglich dieses Sees will ich einschalten, dass er selbst für den allerbequemsten Touristen zugänglich ist, da man von der Station Hochwald bis an seine Ufer reiten oder fahren kann, wo man dann in einem guten Restaurant und netten Passagierzimmern Aufnahme findet; dabei ist die Gegend hochromantisch und das omne tulit vielleicht nirgends so sehr erfüllt wie hier. Eines der kleinsten Meeraugen ist der *roth. See* mit 0·18 Hektaren. Nach den oben erwähnten Dezsö'schen Messungen beträgt die grösste Tiefe beim Meerauge 77·0; Fischsee 40·5; Grosser Ziemno Smrečinisee 41·3; Csorbaersee 20·7; Poppersee 16·4; Felkaersee 5·03.

Die Farbe des Wassers dieser Seen ist, vom Ufer aus betrachtet, in der Nähe lichtgrün, geht dann weiter vom Gestade in's Dunkelgrüne und an den tiefsten Stellen in's Schwärzliche über, was dann, von oben gesehen, wirklich den augartigen Eindruck macht; ist dann wie bei einigen die Uferumgebung aus weissem Gestein, so haben wir ohne all zu reger Phantasie den Uebergang von der Sclerotica bis zur Pupille vor uns.

Jeder, der in die Hohe Tátra geht, wird doch zum Mindesten einige Tage in einem der beiden freundlichen Curorte unter der Schlagendorferspitze, Alt- oder Neu-Schmecks, zubringen und von dort dem erklärten Liebling aller Tátrabesucher, dem *grossen Wasserfall im vereinigten Kohlbachthale*, einen Besuch abstatten. Bei dieser Morgenvisite ist das *Kämmchen* in 1258 Meter Höhe bald erreicht; sobald wir den Sattel überschritten, tritt wie durch einen Zauber ein wahrhaft verblüffender Scenenwechsel im Landschaftsbilde ein. Von Schmecks bis an's Kämmchen sieht man durch die Lichtungen des niedrigen Waldes rechts die Schlagendorfer-, links die Lomnitzerspitze vor sich, die allein daran gemahnen, wo wir uns eigentlich befinden. Beim Ueberschreiten des Kämmchens genügt eine Wendung nach Norden und wir stehen mitten im Hochgebirge. Tief und breit thut sich zu unseren Füssen das vereinte Kohlbachthal auf. Eine nicht minder unerwartete Ueberraschung wie das Auge erfährt nun auch das Ohr. Wie in einer tonlosen Welt schritten wir bisher aufwärts bis über's Kämmchen; beim Erblicken des Kohlbachthales dringt ein Sausen und Brausen an uns heran, als würden wir uns der Meeresbrandung nähern. Fast noch mehr als der plötzliche Eindruck auf das Auge erregt der auf das Ohr unser Erstaunen, denn nirgends erblicken wir für letzteren eine genügende Ursache. Man erhält den Eindruck als ob ein unsichtbarer Eisenbahnzug auf einer ebenso unsichtbaren eisernen Brücke vom fernen Osten nahte, über das weite Kohlbachthal dahinfahren würde, an unserm Standort vorübersauste und in westlicher Ferne verschwände. Dieses eigenthümliche Getöse stammt von dem unter uns liegenden vereinten Kohlbach: eigentlich kein Bach, sondern eine vielgliederige, mehrere Kilometer lange Kette von Katarakten, deren vereintes Wirken nach dem wechselnden Luftzuge jenes eigenthümliche Brausen erzeugt. Ein Glied in dieser Kette ist auch der ‚grosse Wassserfall', zu dem wir jetzt, am reizend gelegenen *Rosaschutzhaus* vorbei, vom Kämmchen in einer kleinen halben Stunde hinabgelangen. Rechts vom Fusssteig, durch kräftigeres Krummholz halb versteckt, bietet sich uns eine wie auf einem Balcon stehende Bank dar. Es ist der geeignetste Punkt, um nicht nur den grossen Wasserfall, sondern auch die ganze Kataraktenkette hinauf und hinab zu überblicken. Vor uns haben wir den Mittelgrat mit 2440 Metern, rechts die bereits erwähnte Lomnitzerspitze, zwischen beiden die Eisthaler mit 2629·2 Metern was Alles zusammen genommen abermals ein ganz unbeschreibbares Bild bietet. Ich muss hier abbrechen und mich sozusagen gewaltsam von den Schönheiten der Hohen Tátra trennen, um auch den übrigen Theil meines Vortrages erledigen zu können.

Ich sprach vorher von den beiden Badeorten *Alt-* und *Neuschmecks*, welche seit mehreren Jahren auch in weiteren Kreisen bekannt sind; die Tátragegend ist überhaupt sehr reich an Quellen aller Art und an Orten, welche sich zur Wasser- und klimatischen Kur eignen. Da

Digitized by Google

bis zur Eröffnung der Kaschau-Oderberger Bahn jene Gegend von der Welt sozusagen abgeschlossen war, konnte in balneologischer Hinsicht erst in der Neuzeit etwas geschehen; trotzdem aber entsprechen schon heute die beiden genannten Kurorte, dann Lucsivna, der klimatische Kurort Schwarzenberg bei Merény und die Stahlthermen von Lúblau selbst den höheren Ansprüchen, und werden Anstrengungen gemacht, auch die übrigen Badeorte, die bisher von rein localer Bedeutung waren, auf das Niveau concurrenzfähiger Bäder zu heben.

Die Tátra und die Karpathen bis zur Máramaros zählen über 30 Bade-, Wasserheil-, und Trinkcurorte.

Das Comitat Zips, zu dessen Gebiet der grösste Theil der Tátra gehört, hat einen Flächeninhalt von 63·19 □Meilen und nach der jüngsten Volkszählung vom December 1880 eine Einwohnerzahl von 173.367. Ueber den Ursprung des Namens Zips können wir folgendes mittheilen. Reste der Gepiden liessen sich im Vereine mit ebenso zerstreuten Resten der Quaden zur Zeit Heraclius 610—141 an den waldigen Karpathenausläufern nieder. Der neu bevölkerte Landstrich behielt den Namen Gepidia durch lange Zeit. Im Sprachgebrauch wurde allmälig daraus Gepusia, Sepusia, was sich endlich in die Bezeichnung Zips verwandelte. Ein Analogon der Namensänderung haben wir bei Avignon, welches aus dem lateinischen Ave Diana entstand. Der Grundstock der Zipser Bevölkerung besteht aus *Flanderern*, welche zwischen Grevelingen und den Rheinmündungen ansässig waren und durch Damm und Deichbrüche ihr Hab und Gut verloren und von Géza II. zur Niederlassung in Ungarn eingeladen wurden. Den flandrischen Colonen folgten bald deutsche Ritter, welche, mit Ländereien beschenkt, beherzte Vertheidiger des jungen Reiches wurden. Diese ‚*Gäste*', wie sie das damalige ungarische Staatsrecht nannte, erhielten weitgehende Privilegien und gründeten sie im Laufe des 12. und 13. Jahrhunderts die meisten Zipser Städte, dann Kaschau, Sachsenberg, jetzt Beregszász, und das Sanct Niclas-Kirchspiel zu Sárospatak; zur Zeit Elisabeth der Heiligen, zweiten Tochter des Königs Andreas, kamen auch viele Thüringer in's Land, und so wie in der Tátra auf dem Granit der Alpenkalkstein aufliegt, so liegen auf dem flandrisch-thüringischen Grundstock die übrigen Schichtungen deutscher Einwanderung auf. Es müssen auch Oberfranken und das alte Vohburgerland ihr Contingent abgegeben haben, denn Vieles in dem Zipser Dialekt erinnert an jenen des Egerer und Ascher Kreises. Aus den hier angedeuteten Elementen entstanden dann die heutigen Zipser.

Ueber die Rührigkeit und Thätigkeit derselben will ich hier einige statistische Daten aus der allerjüngsten Zeit sprechen lassen: Die 13 Zipser Geldinstitute hatten mit Ende 1880 ein Actiencapital von 893.000 Gulden, Spareinlagen mit 6,913.904·97 Gulden, Reservefonds in der Höhe von 134.813·24 Gulden und wiesen für den gleichen Zeitraum einen Nutzen aus von 94.584·44 Gulden.

Industrielle Unternehmungen gibt es folgende: Dampfmühlen in Igló und Bethelsdorf, Kunstmühle in Kesmark, Kartoffelstärkefabriken Kesmark, Béla und Igló, Holzstoffschleiferei für Papierfabriken in Javorina zwei, Papierfabriken Poprád, Igló und Ober-Rauschenbach, Flachsspinnerei Kesmark, Lohnbleicherei Kesmark, Dampfsägen an fünf Orten, Käsefabriken ebenfalls an fünf Orten, eine der grössten Maschinenfabriken und Eisengiessereien des Landes in Krompach, Fabrik landwirthschaftlicher Maschinen in Matzdorf und ebendaselbst Striegel und Weissblechwaarenfabrik, Tuchfabrik in Kesmark. Ausser noch zahlreichen Industrialien erwähne ich nur vier Buchdruckereien und eine Glashütte. Vom Bergbau sind zu erwähnen: 558 Gruben auf Silber, Kupfer, Quecksilber, Eisen, Antimon, Zinnober, Nickel, Kobalt u. s. w., dann 19 Hüttenwerke. Die Fabrication von Spiritus war in 65 Brennereien 129.240 Hektoliter und die Bierproduction in sieben Brauereien 1920 Hektoliter.

Das Unterrichtswesen, welches doch jedenfalls ein hervorragendes Charakteristikon abgibt, gestaltet sich wie folgt: 235 Volksschulen mit 350 Lehrern und 30.080 Schülern; höhere Mädchenschulen Igló, Leutschau, Kesmark, Kindergärten Kesmark, Leutschau zwei, und Igló; Mädchenpensionate in Wallendorf zwei, zwei Lehrerseminare, davon ein Staatsinstitut in Igló und ein bischöfliches in Kirchdrauf; Gymnasien fünf, eine Oberrealschule, sechs Gewerbeschulen.

Die Publicistik ist durch zwei Organe vertreten: der in Leutschau erscheinende ‚Zipser Bote', 1863 als ‚Zipser Anzeiger' gegründet, seit 1875 unter dem jetzigen Namen und Redaction, ein ganz tüchtig geleitetes Wochenblatt, und dann die in Kesmark seit 1880 erscheinende ‚Karpathen-Post'.

Druck und Verlag von Adolf Holzhausen in Wien.

Digitized by Google

L Soc 382.20

MONATSBLÄTTER

DES

WISSENSCHAFTLICHEN CLUB

IN WIEN.

REDIGIRT VON

FELIX KARRER

SECRETÄR DES WISSENSCHAFTLICHEN CLUB.

III. JAHRGANG.

WIEN, 1882.

DRUCK UND VERLAG VON ADOLF HOLZHAUSEN.

Digitized by Google

HARVARD COLLEGE LIBRARY
INGRAHAM FUND
MAY 4 1945

Digitized by Google

INHALT.

Zum Beginn des neuen Clubjahres. *(S. 1—2.)*

Programm der Vorträge. *(S. 2, 11—12, 24, 35, 47, 59.)*

Ausflüge und Besichtigungen. *(S. 2.)*

Geschäftliche Mittheilungen der Clubleitung. *(S. 2, 12, 25, 36—37, 47, 69, 77, 93, 103, 111.)*

Chronik des Club. *(S. 3, 13—14, 25—26, 37—39, 48—50, 60—62, 69—70, 78—80, 86—88, 94.)*

Neue Acquisitionen der Bibliothek. *(S. 3, 12—13, 60, 77—78, 85—86, 93, 103, 111.)*

Neue Stifter und Mitglieder. *(S. 3, 12, 25, 37, 47, 59, 69, 77.)*

Aus dem Vortragssaale des Club.

Abel Lothar: Die städtischen Anlagen von Wien und ihr Zusammenhang mit der Fogerty'schen Stadtbahn. *(Monatsblätter des Wissenschaftlichen Club in Wien, 1881/2, III, S. 18.)*

Amerling J. G.: Bilder aus Süddalmatien. *(Monatsblätter des Wissenschaftlichen Club in Wien, 1881/2, III, S. 65—66.)*

Bayer Josef, Dr.: Ueber die Monumente und Mosaiken von Ravenna. *(Monatsblätter des Wissenschaftlichen Club in Wien, 1881/2, III, S. 83.)*

Benko J., Bar.: Ueber die österreichische Polarexpedition 1882/3. *(Monatsblätter des Wissenschaftlichen Club in Wien, 1881/2, III, S. 90—91.)*

Bernstein, Dr.: Der Krieg und die Frauen. *(Monatsblätter des Wissenschaftlichen Club in Wien, 1881/2, III, S. 63—65.)*

Brunner v. Wattenwyl, Dr.: Eine Heuschreckenjagd in Serbien. *(Monatsblätter des Wissenschaftlichen Club in Wien, 1881/2, III, S. 26—28.)*

Burgerstein A., Dr.: Neuere Beobachtungen über Symbiose (Zusammenleben) ungleichartiger pflanzlicher Organismen. *(Monatsblätter des Wissenschaftlichen Club in Wien, 1881/2, III, S. 80—82.)*

Chavanne J., Dr.: Ueber geographische Charakterbilder. *(Monatsblätter des Wissenschaftlichen Club in Wien, 1881/2, III, S. 45.)*

Devidé Thadd.: Ueber Friedrich Theod. Vischer's ‚Lyrische Gänge'. *(Monatsblätter des Wissenschaftlichen Club in Wien, 1881/2, III, S. 106 bis 107.)*

Döll Ed.: Die Meteoriten nach ihrer Zusammensetzung und den Erscheinungen bei ihrem Falle. *(Monatsblätter des Wissenschaftlichen Club in Wien, 1881/2, III, S. 29—32.)*

Döll Ed.: Form, Oberfläche, Rinde, physische und chemische Zusammensetzung der Meteoriten. *(Monatsblätter des Wissenschaftlichen Club in Wien, 1881/2, III, S. 41—44.)*

Haardt Vincenz v.: Der Insurrectionsschauplatz in Süddalmatien und der Herzegovina. *(Monatsblätter des Wissenschaftlichen Club in Wien, 1881/2, III, S. 89—90.)*

Hartmann-Franzenshuld Ernst, Edler v., Dr.: Das Wiener Bürgerthum und sein Geschlechterbuch. *(Monatsblätter des Wissenschaftlichen Club in Wien, 1881/2, III, S. 107—109.)*

Hauer Fr. v.: Ueber die Arbeiten am Arlbergtunnel. *(Monatsblätter des Wissenschaftlichen Club in Wien, 1881/2, III, S. 14—15.)*

Horawitz Adalbert, Dr.: Ueber das österreichische Gymnasium und dessen Zukunft. *(Monatsblätter des Wissenschaftlichen Club in Wien, 1881/2, III, S. 97—101.)*

Ilg Albert, Dr.: Franz Messerschmidt. Eine Künstler-Leidensgeschichte. *(Monatsblätter des Wissenschaftlichen Club in Wien, 1881/2, III, S. 28 bis 29.)*

Koch Gustav Adolf, Dr.: Ueber die Pest unter den Krebsen. *(Monatsblätter des Wissenschaftlichen Club in Wien, 1881/2, III, S. 52—56.)*

Koch Gustav Adolf, Dr.: Ueber einen neuen Tonregulator oder Lechleitner's Sonometer. *(Monatsblätter des Wissenschaftlichen Club in Wien, 1881/2, III, S. 94—97.)*

Kreitner Gustav: Erziehungswesen in China. *(Monatsblätter des Wissenschaftlichen Club in Wien, 1881/2, III, S. 116—118.)*

Le Monnier Fr., Ritter v.: Der dritte internationale geographische Congress in Venedig und die mit ihm verbundene Ausstellung. *(Monatsblätter des Wissenschaftlichen Club in Wien, 1881/2, III, S. 15—18.)*

Lützow Carl v., Dr.: Der wunde Punkt im modernen Theaterbau. *(Monatsblätter des Wissenschaftlichen Club in Wien, 1881/2, III, S. 50—51.)*

Mundy J.: Der moderne Krieg in Wort und Bild, dann in der Wirklichkeit. *(Monatsblätter des Wissenschaftlichen Club in Wien, 1881/2, III, S. 39—41.)*

Neumann Wilhelm, Dr.: Die Palästinafahrten der Habsburgerfürsten an der Wende des XIV. und XV. Jahrhunderts. *(Monatsblätter des Wissenschaftlichen Club in Wien, 1881/2, III, S. 5—7.)*

Ransonnet-Villez E., Freiherr v.: Charakterbilder aus Indien. *(Monatsblätter des Wissenschaftlichen Club in Wien, 1881/2, III, S. 73—76.)*

Simony Friedrich, Dr.: Die Tiefenverhältnisse und die Beckengestaltung der Seen des Traungebietes. *(Monatsblätter des Wissenschaftlichen Club in Wien, 1881/2, III, S. 71—73.)*

Simony Oscar, Dr.: Ueber die Frage des vierdimensionalen Raumes vom mathematischen Standpunkte. *(Monatsblätter des Wissenschaftlichen Club in Wien, 1881/2, III, S. 4—5.)*

Simony Oscar, Dr.: Ueber die Verwendbarkeit des Begriffes: ‚Vierdimensionaler Raum' zur Erklärung gewisser spiritistischer Phänomene. *(Monatsblätter des Wissenschaftlichen Club in Wien, 1881/2, III, S. 44—45.)*

Simony Oscar, Dr.: Ueber die Erzeugung von Verschlingungen in gewissen geschlossenen Flächen. *(Monatsblätter des Wissenschaftlichen Club in Wien, 1881/82, III, S. 51—52.)*

Tietze E., Dr.: Ueber die künstlichen Hügel in Persien. *(Monatsblätter des Wissenschaftlichen Club in Wien, III, 1881/82, S. 62—63.)*

Digitized by Google

Urbanitzky A. v., Dr.: Von der internationalen elektrischen Ausstellung in Paris. *(Monatsblätter des Wissenschaftlichen Club in Wien, 1881/2, III, S. 82—83.)*

Zweybrück F., Dr.: Ueber Don Carlos nach der Darstellung L. v. Ranke's. *(Monatsblätter des Wissenschaftlichen Club in Wien, 1881/2, III, S. 70—71, 103—106, 113—116 [Schluss].)*

Literarische Besprechungen und Anzeigen.

Chavanne J., Dr.: Afrika im Lichte unserer Tage, Bodengestalt und geologischer Bau. [Von F. v. H.] *(Monatsblätter des Wissenschaftlichen Club in Wien, 1881/2, III, S. 19.)*

Geller Leo, Dr.: Steuergesetze. [Von . .] *(Monatsblätter des Wissenschaftlichen Club in Wien, 1881/2, III, S. 101.)*

Geller Leo, Dr.: Die Sicherstellung des Heiratsgutes. [Von . .] *(Monatsblätter des Wissenschaftlichen Club in Wien, III, S. 109.)*

Geller Leo, Dr.: Oesterreichischer Juristenkalender. [Von . .] *(Monatsblätter des Wissenschaftlichen Club in Wien, 1881/2, III, S. 118.)*

Hartmann-Franzenshuld Ernst, Edler v., Dr.: Geschlechterbuch der Wiener Erbbürger, Rathsverwandten und Wappengenossen. [Von F. Ktz.] *(Monatsblätter des Wissenschaftlichen Club in Wien, 1881/2, III, S. 56—57.)*

Heidler J.: Tiefenverhältnisse des Hallstädter Sees nach im Januar und Februar 1880 auf festgefrorenem Seespiegel gemachten Lothungen. [Von F. v. H.] *(Monatsblätter des Wissenschaftlichen Club in Wien, 1881/2, III, S. 18—19.)*

Hernstein in Niederösterreich, sein Gutsgebiet und das Land im weiteren Umkreise. Mit Unterstützung Sr. kaiserl. Hoheit des durchl. Herrn Erzherzogs Leopold herausgegeben von M. A. Becker. I. Theil: Die geologischen Verhältnisse von Hernstein in Niederösterreich und der weiteren Umgebung, bearbeitet von Dr. Alexander Bittner. — Album von Hernstein. Illustrationen zu Hernstein in Niederösterreich, sein Gutsgebiet und das Land im weiteren Umkreise. [Von F. Kr. und v. L.] *(Monatsblätter des Wissenschaftlichen Club in Wien, 1881/2, III, S. 45—46.)*

Illustrirtes österr.-ungar. Patentblatt. [Von D. R.] *(Monatsblätter des Wissenschaftlichen Club in Wien, 1881/2, III, S. 9.)*

Kalendermarkt. [Von D. R.] *(Monatsblätter des Wissenschaftlichen Club in Wien, 1881/2, III, S. 21, 33, 46.)*

Masaryk Thomas G., Dr.: Der Selbstmord als sociale Massenerscheinung der modernen Civilisation. [Von E. Poche.] *(Monatsblätter des Wissenschaftlichen Club in Wien, 1881/82, III, S. 7—9.)*

Memoiren des Heinrich Ritter v. Lang. [Von Dr. F. Z.] *(Monatsblätter des Wissenschaftlichen Club in Wien, 1881/2, III, S. 57—58.)*

Oesterreichische Touristen-Zeitung. [Von F.] *(Monatsblätter des Wissenschaftlichen Club in Wien, 1881/2, III, S. 21.)*

Paulitschke Philipp, Dr.: Die Afrika-Literatur in der Zeit von 1500 bis 1750 n. Chr. [Von L.] *(Monatsblätter des Wissenschaftlichen Club in Wien, 1881/2, III, S. 109.)*

Riedel Josef: Die Wasserverhältnisse in Schlesien. Ein Beitrag zur Flussregulirungsfrage vom Standpunkte des Culturtechnikers. [Von E. Poche.] *(Monatsblätter des Wissenschaftlichen Club in Wien, 1881/2, III, S. 66—67.)*

Schlesinger Josef: Die Entstehung der physischen und geistigen Welt aus dem Aether. Eine naturwissenschaftliche Studie. [Von E. Poche.] *(Monatsblätter des Wissenschaftlichen Club in Wien 1881/2, III, S. 32—33.)*

Siegmeth Carl: Reiseskizzen aus der Marmaros. [Von A. F. H.] *(Monatsblätter des Wissenschaftlichen Club in Wien, 1881/2, III, S. 101.)*

Simony Oscar, Dr.: Gemeinfassliche, leicht controlirbare Lösung der Aufgabe: ‚In ein ringförmig geschlossenes Band einen Knoten zu machen', und verwandter merkwürdiger Probleme. [Von D. R.] *(Monatsblätter des Wissenschaftlichen Club in Wien, 1881/82, III, S. 20—21.)*

Wiesner Julius, Dr.: Das Bewegungsvermögen der Pflanzen. [Von A. Burgerstein.] *(Monatsblätter des Wissenschaftlichen Club in Wien, 1881/2, III, S. 19—20.)*

Vermischte Nachrichten. *S. 67, 68, 76, 91—92, 118.*

Aus dem Fragekasten. *S. 33—34, 58.*

Inserate. *S. 10, 22, 34, 58, 68, 84, 92, 102, 110.*

Ausserordentliche Beilagen.

Bernstein Dr.: Reim-Chronik des Wissenschaftlichen Club für das Jahr 1881. *(Monatsblätter des Wissenschaftlichen Club in Wien, 1881/2, III, S. 1—6.)*

Brugsch-Pascha H., Dr.: Die neuesten egyptischen Gräberfunde. *(Monatsblätter des Wissenschaftlichen Club in Wien, 1881/2, S. 17—28.)*

Doblhoff J.: Das ‚Tribunal de las aguas' (Wassergerichtshof) in Valencia. *(Monatsblätter des Wissenschaftlichen Club in Wien, 1881/2, III, S. 29—31.)*

Doblhoff J.: Die Wissenschaft auf dem St. Gotthard. *(Monatsblätter des Wissenschaftlichen Club in Wien, 1881/2, III, S. 89—118.)*

Hebra Hans, Ritter v., Dr.: Ueber die Schutzpocken-Impfung. *(Monatsblätter des Wissenschaftlichen Club in Wien, 1881/2, III, S. 1 bis 10.)*

Klein Franz: Ueber Teleskope im Allgemeinen und das Brachyteleskop insbesondere. *(Monatsblätter des Wissenschaftlichen Club in Wien, 1881/2, III, S. 33—48.)*

Klein Franz: Zweck und Aufgabe der europäischen Gradmessung. *(Monatsblätter des Wissenschaftlichen Club in Wien, 1881/2, III, S. 49—87.)*

Kübeck Max, Freiherr v.: Die Wiener Stadtbahnfrage. *(Monatsblätter des Wissenschaftlichen Club in Wien, 1881/2, III, S. 11—16.)*

Digitized by Google

Beiträge
sind an die Kanzlei des Wissenschaftlichen Club in Wien, I., Eschenbachgasse Nr. 9, zu richten.

MONATSBLÄTTER
DES
WISSENSCHAFTLICHEN CLUB
IN WIEN.

Inserate
zu 10 kr. ö. W. die 2 spaltige Petitzeile werden durch Haasenstein & Vogler (Wien, I., Wallfischgasse 10) besorgt.

III. Jahrgang, Nr. 1. 15. October 1881.

Preis des Jahrganges für Mitglieder des Wissenschaftlichen Club 1 fl. ö. W., für Nicht-Mitglieder 1 fl. 50 kr. ö. W. = 3 Mark; einzelne Nummern 20 kr. ö. W. — Zu beziehen durch die Clubkanzlei, durch den Buchhandel und durch alle österreichischen und deutschen Postanstalten.
(Neueintretende Mitglieder erhalten auf Verlangen den I. Jahrgang um den Preis von 1 fl. ö. W.)

Inhalt: Zum Beginn des neuen Clubjahres. — Programm der Vorträge. — Bevorstehende Ausflüge und Besichtigungen. — Geschäftliche Mittheilungen der Clubleitung. — Neue Acquisitionen der Clubbibliothek. — Neue Stifter und Mitglieder. — Chronik des Wissenschaftlichen Club. — Referate über die Vorträge im April 1881 (Prof. Dr. *O. Simony:* über die Frage des vierdimensionalen Raumes von mathematischem Standpunkte; Prof. Dr. *W. Neumann:* die Palästinafahrten der Habsburgerfürsten an der Wende des XIV. und XV. Jahrhunderts. — Literarische Besprechungen und Anzeigen: Dr. *Thomas Masaryk:* der Selbstmord als sociale Massenerscheinung; Michalecki & Comp.: Illustr. Oesterr.-ungar. Patentblatt. — Inserate.

Zum Beginn des neuen Clubjahres.

In der Mainummer des abgeschlossenen II. Jahrganges unserer Monatsblätter haben wir uns eine Umschau gestattet auf Alles, was in der vergangenen Wintercampagne geleistet wurde, und was der Wissenschaftliche Club als Gewinn zu verzeichnen sich zur Ehre rechnen darf.

Die nachfolgenden Zeilen gehören dem *Ausblick* in die Zukunft. Mit frohem Muthe und gestärkter Kraft begrüssen wir die neue Saison und zählen dabei auf die freudige und wohlwollende Mitwirkung aller unserer Mitglieder, sowie auf die Unterstützung auch aller fernstehenden Freunde und Kampfgenossen auf dem Gebiete des Fortschrittes und der höchsten Errungenschaften des menschlichen Geistes, der Wissenschaft.

Wenden wir zuerst unsere Aufmerksamkeit den mit Recht beliebten *Vorträgen* zu! Es ist in dieser Hinsicht unablässig Sorge dafür getragen worden, dass hervorragende Fachmänner aus allen Disciplinen in unserem Programme vertreten seien. Für die ausserordentlichen Vorträge sind wir bestrebt, ebenfalls Namen von Bedeutung des Inlandes sowohl als des Auslandes zu gewinnen. Wenn sich Gelegenheit bieten wird, ein wissenschaftlich interessantes Thema zur Besprechung zu bringen und Fachmänner hiefür zu engagiren, werden wir nicht versäumen, *Discussionsabende* zu veranstalten, und ebenso wird, wie in der abgelaufenen Saison, der letzte Samstag jeden Monats zur Besprechung von Clubangelegenheiten bestimmt bleiben.

Als Neuerung in unserem Blatte wollen wir hervorheben, dass wir, um freiere Hand zu behalten bei Durchführung unseres Grundsatzes, stets Fragen von actueller Bedeutung sobald als möglich zur Beleuchtung zu bringen, von nun an das Programm über die abzuhaltenden Vorträge nur immer für den kommenden Monat veröffentlichen werden. Wir kommen dadurch in die Lage, schneller und ohne unliebsame Abänderungen neue Themata und etwa anwesende fremde Gelehrte für unsere Abende zu gewinnen.

Ferner wollen wir in der Folge die Montags- und Donnerstagsabende nicht getrennt im Programme halten, sondern der Zeitfolge nach einfach chronologisch aufführen. Es ist das eine von vielen Mitgliedern wiederholt gewünschte Erleichterung des Ueberblickes über den Vortragskalender, und es besteht auch gegenwärtig kein Grund mehr, einen sachlichen Unterschied für diese Abende festzuhalten.

Besuche wissenschaftlicher und Kunstinstitute, industrieller Etablissements und in besserer Jahreszeit Ausflüge in die nähere und weitere Umgebung, wobei wir, dem Grundsatze des *miscere utile dulci* huldigend, Belehrung

Digitized by Google

und Erheiterung verbinden wollen, werden von uns nicht aus dem Auge gelassen werden.

Hohes Interesse versprechen die Abende, an welchen die Sitzungen der bei uns tagenden *Anthropologischen Gesellschaft*, des *Goethe-vereines* und der Section des Oesterreichischen Touristenclub für *Höhlenkunde* in unserem Vortragssaale stattfinden, an welchen das Neueste der Forschung auf diesen Gebieten in Vorträgen und Demonstrationen von den hervorragendsten Fachmännern uns mitgetheilt werden wird.

Betreten wir auf einige Augenblicke das *wirthschaftliche Gebiet*, das Haus, die Räume, in denen unsere Mitglieder sich wohl, sich heimisch finden sollen, so ist geschehen, was unter den uns Allen bekannten Verhältnissen für Verbesserungen des Comforts zu leisten nur irgendwie möglich war, und wir wollen nur erwähnen, dass wir Sorge dafür getragen haben, dass eine *eigene Gasleitung* uns fortan vor jeder Verfinsterung bewahrt. Für Hebung unserer *Restauration* waren wir ebenfalls unablässig thätig, und wir hoffen, dass nach Gewinnung eines neuen Restaurateurs, die leider nur zu oft gerechtfertigten Klagen bald verstummen werden, wir wünschen es Alle sehnlichst. Auch dabei bitten wir, und zwar *recht eindringlichst* um die liebevolle werkthätige Unterstützung unserer Mitglieder.

Schliessen wollen wir unseren Gruss mit dem Hinweis auf eine künstlerische Errungenschaft unseres Vereines, auf das durch freiwillige Beiträge unserer Mitglieder zu Stande gekommene *Album der Photographien* der Mitglieder und wir bitten Alle, sobald als möglich durch Spendung ihrer werthen Bildnisse den Schatz uns vermehren zu helfen, an dessen Schwelle unser hochverehrter Herr Präsident, Se. Excellenz Anton Ritter von Schmerling steht.*)

Programm der Vorträge.

(November 1881.)

3. Nov. Hr. Hofrath *Franz Ritter v. Hauer*: Begrüssung der Mitglieder bei Beginn der neuen Saison. Hierauf Vortrag desselben: Ueber die Arbeiten am Arlberg-Tunnel mit Demonstrationen.

7. Nov. Hr. *Fr. Ritter v. Le Monnier:* Der dritte geographische Congress zu Venedig und die mit ihm verbundene Ausstellung.

10. Nov. Hr. Hofrath *Brunner v. Wattenwyl:* Eine Heuschreckenjagd in Serbien.

14. Nov. Hr. Dr. *J. Chavanne:* Ueber geographische Landschaftsbilder mit Demonstrationen.

17. Nov. Hr. Custos Dr. *A. Ilg:* Franz Messerschmied. Eine Künstler-Leidensgeschichte aus dem achtzehnten Jahrhundert.

21. Nov. Hr. Director Dr. *Ed. Döll:* Wilhelm von Haidinger's Ansichten über den Ursprung der Meteoriten und die Erscheinungen bei deren Fall auf die Erde.

24. Nov. Hr. Hofrath *M. A. Ritter v. Becker:* Die Schulfrage vom pädagogischen Standpunkte.

28. Nov. Hr. Director Dr. *Ed. Döll:* Ueber die Form, Oberfläche, Rinde, die innere physische und chemische Beschaffenheit der Meteoriten.

Bevorstehende Ausflüge und Besichtigungen.

Die kühle und völlig unbeständige Witterung des diesjährigen Herbstes hat uns gehindert, die in Aussicht genommenen Excursionen ausserhalb des Weichbildes von Wien in Ausführung zu bringen; sie bleiben dem künftigen, hoffentlich günstigeren, Frühjahr vorbehalten.

Dafür haben wir die Besichtigung der kaiserlichen Gemäldegalerie im Belvedere, sowie den Besuch der kaiserlichen Ambrasersammlung in Aussicht genommen.

Geschäftliche Mittheilungen der Clubleitung.

a) Mit 1. October 1881 begann das sechste Vereinsjahr, und da mit letztem September die Mitgliederkarten des verflossenen Jahres ablaufen, so können die neuen Karten an Wochentagen von 11 bis 1 Uhr Mittags oder 6 bis 8 Uhr Abends in der Kanzlei des Wissenschaftlichen Club behoben werden.

b) Die Bücherverleihung an Clubmitglieder geschieht durch den Herrn Custos gegen eine Einlage von 5 fl. per Band, bei gebundenen Zeitschriften und Nichthilfsbüchern auf 14 Tage; einzelne Hefte wissenschaftlicher Zeitschriften (Liste in der Kanzlei), wenn sie 1 Monat lang nach Erscheinen des folgenden Heftes auflagen, werden an Clubmitglieder gegen Empfangsbestätigung für 8 Tage verliehen; das betreffende Clubmitglied haftet hiebei für die Rückstellung.

*) Herr k. k. Hofphotograph Dr. v. Székely (Heinrichshof) macht die Aufnahme gratis gegen Vorweisung der Jahreskarte.

Digitized by Google

Neue Acquisitionen der Clubbibliothek.*)

(Bücher, Broschüren, Kartenwerke und Zeitschriften.)

(Fortsetzung aus Nr. 12 des II. Jahrgangs.)

F. W. Hackländer's ausgewählte Werke. 1. bis 8. Heft. (Hr. Verleger.)

Masterpieces of german poetry. (Hr. F. H. Hedley.)

Schmidt-Weissenfels. Porträts aus Frankreich. (Geschenk von einem Clubmitgliede.)

Morselli Heinrich. Der Selbstmord. (Desgl.)

Jókai Maurus. Schwarze Diamanten. (Desgl.)

Jókai Maurus. Zweimal sterben. (Desgl.)

Schober Carl, Dr. Die Völker Oesterreich-Ungarns. 1. Bd. (Desgl.)

Scubitz Friedrich. Triest und seine Bedeutung für den deutschen Handel. (Desgl.)

Rechenschaftsbericht des Reichsraths-Abgeordneten Oscar Falke an seine Wähler. (Hr. Verfasser.)

Haller Carl, Dr. Das Ozon und seine hygienische Bedeutung. (Hr. Dr. M. Bruck.)

Jahresbericht der Ostschweizerischen geographisch-commerziellen Gesellschaft in St. Gallen. 1880 bis 1881. (Geschenk d. Gesellschaft.)

Annual Report of the Board of Regents of the Smithsonian Institution for the year 1879. (Geschenk d. ‚Smithsonian Institution'.)

Landau Marco, Dottor. Giovanni Boccaccio. Sua vita e sue opere. Traduzione di Camillo Antona. (Hr. Verfasser.)

Memoiren des Carl Heinr. Ritter v. Lang. (Geschenk v. einem Clubmitgliede.)

Förster Fr. Dr. Touristenführer in Wiens Umgebungen. (Desgl.)

Terrain- und Eisenbahn-Specialkarte der k. k. priv. Kronprinz Rudolfs-Bahn. (Desgl.)

Jabornegg-Gamsenegg Marcus, Freih. v. Von St. Michael nach Udine. (Desgl.)

Venezia e il congresso geografico 1881. (Desgl.)

Stapff F. M., Dr. Generelles geologisches Profil in der Ebene des Gotthardtunnels. (Desgl.)

28. Bericht des Vereines für Naturkunde zu Cassel. (Gesch. des Vereines.)

Drechsler Adolph. Illustrirtes Lexikon der Astronomie. (Gesch. v. einem Clubmitgliede.)

Hesse-Wartegg, Ernst v. Tunis, Land und Leute. (Desgl.)

Donner Friedrich. Das Judenthum in den Vereinigten Staaten von Nordamerika. (Desgl.)

Die Antisemiten-Agitation und die deutsche Studentenschaft. (Desgl.)

Maier Gustav. Mehr Licht! Ein Wort zur ‚Judenfrage' an unsere christlichen Mitbürger. (Desgl.)

Tageblatt der 54. Versammlung deutscher Naturforscher und Aerzte in Salzburg. 1881. (Desgl.)

Allgemeines Handbuch der Freimaurerei. (Desgl.)

Bibliographie der Freimaurerei. (Desgl.)

Kuntze Otto, Dr. Um die Erde. (Desgl.)

Die Anglo-amerikanische Actien-Gesellschaft des elektrischen Lichtes System ‚Brush'. (Desgl.)

(Fortsetzung folgt.)

*) Die Namen der Spender sind in Klammern beigedruckt.

Neue Stifter und Mitglieder.

1. Stifter:

Hr. Poche Richard, Freiherr v., Gutsbesitzer.

2. Mitglieder:

Hr. Fircks Heinrich, Freiherr v.
„ Overhoff Julius, Kaufmann.
„ Hirsch S., Kaufmann.
„ Fleischer Friedr. Siegfr., Kaufmann.
„ Sperber Wilhelm, Dr., prakt. Arzt.
„ Back Ernst, Dampfmühlenbesitzer.
„ Hebra Hans, Ritter v., Dr., Docent an der k. k. Universität.
„ Bock B., Dr., Repräsentant der Lebensversicherungs- und Ersparnissbank in Stuttgart.
„ Bing Nathaniel, Kaufmann.
„ Wotruba Josef, k. k. Oberstlieutenant.
„ Dehn Paul, Schriftsteller.

3. Auswärtige Theilnehmer:

Hr. Polst Curt, Rentier.

Chronik des Club.

Unsere diesjährige Chronik müssen wir mit der Erfüllung einer traurigen Pflicht beginnen, indem wir der Mitglieder gedenken, die uns seit Publication des letzten Jahresberichtes durch den Tod entrissen wurden.

Es sind die Herren:

Der Stifter *Prinz August v. Sachsen-Coburg-Gotha.*

Heinrich Ritter v. Claudius, k. k. Hauptmann a. D.

Dr. Eduard Chornitzer, Hofrath.

Leopold Putzker, Director der k. k. priv. Creditanstalt.

Eduard Tornthon, Privatier.

Carl Zelli, k. k. Regierungsrath und Telegraphendirector.

Digitized by Google

Aus dem Vortragssaale des Club.*)

21. April. Hr. Prof. Dr. Oskar Simony: *Ueber die Frage des vierdimensionalen Raumes vom mathematischen Standpunkte.* — Um zunächst den *Begriff des vierdimensionalen Raumes* in möglichst einfacher Weise zu entwickeln, discutirte der Vortragende die bekannte empirische Formel:

$$(I) \ldots \lambda = \frac{Pa}{FE},$$

nach der sich die jeweilige Verlängerung λ berechnen lässt, welche ein elastischer cylindrischer Stab von der Länge a, dem Querschnitte F und dem Elasticitätsmodulus E durch eine in der Richtung seiner Axe wirksame Zugkraft P erfährt. Zieht man *erstlich* nur jene Verlängerungen in Betracht, welche *ein und derselbe* Stab unter der Wirkung *verschiedener* Zugkräfte erleidet, so erscheint λ als eine Function *einer einzigen* veränderlichen Grösse P, und die geometrische Interpretation der Gleichung (I) bedingt die Einführung einer Mannigfaltigkeit, in welcher die Lage jedes Punktes in Bezug auf *zwei derselben* Mannigfaltigkeit angehörige, einander rechtwinklig durchschneidende gerade Linien durch *zwei* Coordinaten: x, y vollständig bestimmt wird. Eine solche Mannigfaltigkeit heisst *zweidimensional* und kann durch jede beliebige *Ebene* vorgestellt werden. Berücksichtigt man *zweitens* alle Verlängerungen, welche elastische Stäbe von *gleichem* Materiale und *gleichen* Querschnitten, aber *verschiedenen* Längen unter der Wirkung *verschiedener* Zugkräfte erfahren, so wird λ zu einer Function *zweier* veränderlicher Grössen: P, a, und die geometrische Interpretation von (I) erfordert die Einführung einer Mannigfaltigkeit, in welcher die Lage jedes Punktes in Bezug auf *drei derselben* Mannigfaltigkeit angehörige, einander rechtwinklig durchschneidende gerade Linien durch *drei* Coordinaten: x, y, z vollständig bestimmt wird. Jede solche Mannigfaltigkeit wird als *dreifach ausgedehnte* Mannigfaltigkeit oder auch als *dreidimensionaler* Raum bezeichnet. Denkt man sich *drittens* elastische Stäbe aus gleichem Materiale, aber von *verschiedenen* Längen und *verschiedenen* Querschnitten der Wirkung *verschiedener* Zugkräfte unterworfen, so erscheint λ als eine Function von *drei* veränderlichen Grössen: P, a, F, und die geometrische Interpretation von (I) bedingt die Einführung einer Mannigfaltigkeit, in welcher die Lage jedes Punktes in Bezug auf *vier derselben* Mannigfaltigkeit angehörige, einander rechtwinklig durchschneidende gerade Linien durch *vier* Coordinaten: x, y, z, u vollständig bestimmt wird. Man nennt eine solche Mannigfaltigkeit eine *vierfach ausgedehnte* Mannigfaltigkeit oder auch einen *vierdimensionalen Raum*, wobei das Wort ‚Raum' natürlich nicht mehr in seinem *empirischen, speciellen* Sinne zu nehmen ist. Hienach repräsentirt der Begriff des vierdimensionalen Raumes eine einfache Specialisirung des Gattungsbegriffes einer n-fach ausgedehnten Mannigfaltigkeit, d. h. einer solchen, in welcher die Lage jedes Punktes in Bezug auf n *derselben* Mannigfaltigkeit angehörige, einander rechtwinklig durchschneidende gerade Linien durch n Coordinaten vollständig bestimmt wird.**) Auf Grundlage der hier angedeuteten Auffassungsweise *höherer Mannigfaltigkeiten* lassen sich nunmehr für verschiedene geometrische Gebilde gewisse Formveränderungen *analytisch* untersuchen, welche durch eine Uebertragung dieser Gebilde aus dem *empirischen* Raume beispielsweise in eine *vierfach ausgedehnte* Mannigfaltigkeit ermöglicht würden,***) und so neue, charakteristische Eigenschaften der letzteren *vorläufig analytisch* feststellen. Um dies an zwei besonders interessanten Beispielen zu erläutern, demonstrirte der Vortragende zunächst die Erscheinungen, welche ringförmig geschlossene, *verdrehte* Bänder bei in sich selbst zurückkehrenden Längsschnitten zeigen. Gemäss den beiden, diese Erscheinungen beherrschenden *allgemeinen* Gesetzen†)

*) Diese Auszüge aus den Vorträgen sind in der Regel von den Herren Vortragenden selbst verfasst.

*) Wer sich über die *mathematische* Behandlung derartiger Grössen näher informiren will, lese in erster Linie den classischen Vortrag Riemann's: ‚Ueber die Hypothesen, welche der Geometrie zu Grunde liegen' (Riemann's gesammelte mathematische Werke, p. 254—268) und die Abhandlung Prof. Dr. Hoppe's: ‚Einfachste Sätze aus der Theorie der mehrfachen Ausdehnungen' (Archiv der Mathematik und Physik, 64. Bd., p. 189—213').

**) S. hier z. B. die lehrreiche Abhandlung von Prof. H. Durège über die Hoppe'sche Knotencurve (Sitzungsber. d. Wiener Akademie, math.-naturw. Classe, 82. Bd., 1. Heft, p. 135—146) und die Bemerkungen Prof. R. Hoppe's, betreffend die Auflösung eines Knotens in vierter Dimension (Archiv für Mathemathik und Physik, 65. Bd., p. 423—426), welche sich theilweise auf dessen frühere Arbeit: ‚Ueber dreifach gekrümmte Curven und deren Parallelen' (Archiv für Mathematik und Physik, 65. Bd., p. 373—384) stützen.

***) Eine *vollkommen elementare* aber dessen ungeachtet *mathematisch strenge* Entwicklung des Begriffes: *Vierdimensionaler Raum* findet sich in der soeben erschienenen *dritten* Auflage der Broschüre Simony's: ‚Gemeinfassliche, leicht controlirbare Lösung der Aufgabe: In ein ringförmig geschlossenes Band einen Knoten zu machen und verwandter merkwürdiger Probleme'. (Wien, Verlag von Gerold & Comp. 1881).

†) Eine *ausführliche* Ableitung derselben ist in der zuvor citirten Broschüre Simony's enthalten.

Digitized by Google

kann in jedem derartigen Bande *ohne* Ausführung eines *Querschnittes* ein Knoten erzeugt werden, falls die Gesammtverdrehung des Bandes 3 × 180° oder 5 × 180°, 7 × 180° etc. beträgt, während dies bei einer Gesammtverdrehung von 2 × 180°, 4 × 180°, 6 × 180° etc. in unserem empirischen Raume unmöglich ist. Würde jedoch das betreffende Band aus dem letzteren in eine *vierdimensionale* Mannigfaltigkeit übertragen, so liesse sich, wie eine analytische Untersuchung lehrt, *auch bei einer Gesammtdrehung um ein gerades Vielfaches von 180° ein Knoten in dem Bande erzeugen*, wodurch ein neuer, wesentlicher Unterschied einer solchen Mannigfaltigkeit vor dem empirischen Raume markirt erscheint. Ebenso könnte bereits in einer *vierdimensionalen* Mannigfaltigkeit ein elastischer Ring *ohne Aufhebung des Zusammenhanges* seiner Theile mit einem Knoten versehen werden, während dies, wie der Vortragende an drei Kautschukringen mit kreisförmigen Querschnitten experimentell nachwies, im empirischen Raume *ohne Oeffnung* des Ringes nur mittelst gewisser, längs dessen Mittellinie in sich selbst zurücklaufender Schnitte, und zwar am einfachsten *in der Weise* möglich wird, dass man hiebei die Ebene des Schnittes *während eines einzigen Umlaufes* entweder um 3 × 180° oder um 5 × 180°, 7 × 180° etc. dreht. Anknüpfend an einen bekannten physikalischen Versuch, durch welchen die Existenz von für unser Auge unsichtbaren ultravioletten Lichtstrahlen dargethan wird,*) hob der Vortragende schliesslich noch hervor, dass aus der *Denkbarkeit* höherer Mannigfaltigkeiten natürlich noch nicht deren *Wirklichkeit* erschliessbar sei, sondern für die letztere erst dann ein *mathematischer* Beweis *versucht* werden könnte, wenn ein mathematisch charakterisirbares Gebilde *factisch* solche Formveränderungen erlitte, deren analytische Verfolgung ohne Einführung *von mehr als drei* veränderlichen Coordinaten unmöglich wäre, z. B. also, wenn in einem Kautschukringe durch die Wirkung irgend welcher Kräfte ohne Aenderung seines Querschnittes und ohne Oeffnung desselben ein Knoten erzeugt würde.

25. April. Hr. Prof. Dr. Wilhelm Neumann: *Die Palästinafahrten der Habsburgerfürsten an der Wende des XIV. und XV. Jahrhunderts.* — Die Palästinafahrten im XIV. Jahrhundert waren reine Andachtsfahrten geworden, weil nach dem Falle von Accon im Jahre 1291 das heilige Land den Christen unwiederbringlich verloren war und das Abendland weder Lust noch Zeit hatte, an einen Kreuzzug zu denken, wie sehr auch die Päpste an dem Zustandekommen eines Kreuzzuges arbeiteten und sogar das Recht für sich reservirten, den Handelsstaaten die Erlaubniss zum Handel nach Aegypten zu geben oder vorzuenthalten; ja selbst der einzelne Pilger bedurfte, um den heiligen Boden Palästinas zu betreten, der päpstlichen Erlaubniss. Alle Anstrengungen der Päpste, der Könige von Cypern und der Kaiser von Byzanz bewogen die Fürsten Europas nicht zum Zuge gegen Aegypten, hatte man ja doch an den Preussenkämpfen und später an den Türkenkriegen genug kreuzzugsähnliche Kriege, abgesehen davon, dass man in Europa selbst Arbeit in Hülle und Fülle hatte und keine überschüssigen Kräfte für die Wiedereroberung des heiligen Landes besass. Es ist natürlich, dass in dieser Zeit die Palästinafahrten der drei Habsburgerfürsten Albrecht IV., Ernst des Eisernen und Friedrichs des Jüngeren von Steiermark ebenfalls nur reine Betfahrten wurden und sehr bescheidene obendrein, da auf die Pilger ein bedeutend grösserer Druck ausgeübt wurde als je vor den Kreuzzügen und die Glieder hoher Familien in sehr bescheidenem Aufzuge die Reise unternehmen mussten, da sie sonst Gefahr liefen, von den Sarazenen entweder fürchterlich gebrandschatzt oder gefangen, ja selbst getödtet zu werden. Dass die drei Habsburgerfürsten sich zu Rittern des heiligen Grabes schlagen liessen, hätte zu anderer Zeit Folgen für einen Kreuzzug haben können, weil die Ritter sich verpflichteten, an einem Kreuzzuge für das heilige Grab theilzunehmen; damals war das Gelübde gegenstandslos, ein rein religiöser Act. Die Palästinafahrt des Herzogs Albrecht IV. fällt in die Zeit von Ende August bis Anfangs December 1398. Herzog Ernst der Eiserne unternahm diese Reise von Ende Juli bis Ende November 1414, und Herzog Friedrichs Reise währte von der ersten Hälfte August bis in die zweite Hälfte des December 1436. Albrecht IV. hatte wohl Anfangs geträumt, seinem Vater wenigstens in der selbstständigen Herrschaft über das eigentliche Oesterreich nachfolgen zu können, unabhängig von dem Senior des Hauses, dem Herzoge Wilhelm; aber durch einen 1395 zwischen Albrecht III. und Wilhelm geschlossenen Vertrag, der einer Bevormundung Albrecht IV. sehr ähnlich sah, wurde die Schwächung der österreichischen Hausmacht verhindert. Albrecht, zu der selbstständigen Regierung sei-

*) S. hier z. B. Zeuner's mechanische Wärmetheorie, 2. Auflage, p. 3, 4.

Digitized by Google

nes Landes nicht kommend, folgte seinem Herzensdrange, indem er die Reise unternahm, obwohl ihm Herzog Wilhelm, seine Mutter und seine Räthe abriethen, da die Zeit wirklich ungünstig gewählt schien. Seit Bajesid I. den Thron der Osmanen bestiegen, wurde die Eroberung Constantinopels kräftiger angestrebt, die Stadt 1391 blokirt. Ein mit grosser Mühe von König Sigismund zusammengebrachtes Kreuzheer von 60.000 Mann wurde am 28. September 1396 bei Nikopolis von den Türken vernichtet und nur mit Mühe rettete der Markgraf Albrecht von Nürnberg den ungarischen König Sigmund. In demselben Jahre unternahmen die Türken den ersten Einfall in die Steiermark und 1397 erobern sie Morea. Unter solchen Umständen war es natürlich, wenn man dem jungen Herzog von seiner Reise abrieth, und dennoch lagen die Verhältnisse nicht so schlecht; denn in Timurleng war den Osmanen ein gewaltiger Gegner entstanden, so dass diese alle ihre Kräfte demselben entgegenstellen mussten, und ein Zeitpunkt augenblicklicher Ruhe war in Syrien eingetreten, welche erst 1400 durch Timurleng gestört wurde. Der zweiundzwanzigjährige Herzog brauchte nicht erst die Verwaltung seiner Länder dem Herzoge Wilhelm anzuvertrauen und stellte nur das Heiratsgut und die Morgengabe seiner Gemalin sicher. Die Herstellung des Schiffes, die Anschaffung des Mundvorrathes und des nothwendigen Geräthes, der Vertrag mit dem Patrone und das Abwarten günstiger Winde nahmen gewöhnlich dem Reisenden ein paar Wochen seiner Zeit. Ueber die Reiseschicksale des Herzogs Albrecht hat man nur eine kurze Nachricht, welche besagt, dass der Herzog die gewöhnliche Zeit beim heiligen Grab blieb und Ritter wurde. Es scheint also seine Pilgerfahrt sich in keiner Weise von anderen unterschieden zu haben. Wir wollen aus gleichzeitigen Schriftstellern einige Züge hiehersetzen und sind überzeugt, dass Albrechts Reise nur mit geringen Variationen versehen war. Das Pilgerschiff hält nach manchen Fährlichkeiten vor Jaffa, aber es kann nicht gleich landen, weil erst die Franziskaner im Gefolge des Sandschak von Jerusalem ankommen müssen, um die Pilger zu geleiten; das mag wohl eine Woche gedauert haben. Nun beginnt die Zeit wirklicher Erniedrigung der Pilger: der Chân, in den sie in Jaffa gesperrt werden, ist elend, das Volk treibt oft entehrenden Muthwillen an den Pilgern. Endlich ist der Vertrag der Türken mit dem Schiffs-Patrone geschlossen, der Betrag für das Geleite gezahlt, die Pilger werden nach Namen und Abstammung gefragt und dürfen endlich den unreinen Chân verlassen, um unter tausend Chicanen den Ritt nach Jerusalem anzutreten. Aber gerade deshalb wirkte der Anblick der heiligen Stadt damals tausend Mal beseligender noch auf den glaubensinnigen Pilger als jetzt. Wohnung mögen alle drei Herzoge, deren Reisen in ein Bild zusammengefasst werden können, wahrscheinlich im Kloster Sion vor dem südlichen Sionsthore gefunden haben, welches nun schon drei Jahrhunderte im gewaltsamen Besitze der Türken ist. Auf die Schilderung der Sanctuarien lässt sich der Vortragende nicht ein, er kann nur sagen, dass damals — seit die Franziskaner die Obhut der heiligen Stätten übernommen haben — schon jene Phase eingetreten war, in welcher die Tradition über die heiligen Stätten sich noch jetzt befindet. Specielle Anweisungen bekamen die Pilger für den Besuch des heiligen Grabes. Die ganzen Ceremonien gipfelten für den Adeligen im Ritterschlage des Ordens vom heiligen Grabe. Dieser wurde meist Nachts, in Verbindung mit einem Sonn- oder Festtage ausgetheilt. Albrecht mag ihn etwa durch den Guardian erhalten haben, die Gefährten des Herzogs Friedrich erhielten ihn vom Grafen Neipperg. Wahrscheinlich hat auch Albrecht, so wie Ernst und Friedrich, im Jordan gebadet und vielleicht auch Bethlehem besucht. Es versteht sich von selbst, dass man aus Jerusalem eine Menge Reliquien mitnahm, und es könnte ein Elfenbeinhorn, ehemals gefüllt mit Reliquien, welches dem Herzog Albrecht zugeschrieben wird und sich gegenwärtig in der Ambrasersammlung befindet, von dieser Pilgerfahrt (wohl aus Cypern, wohin es aus Aegypten gekommen) mitgebracht worden sein. Gewöhnlich blieb man vierzehn Tage in Jerusalem. Die muthigeren Pilger zogen nach Damascus oder auf den Berg Sinai, die allermeisten kehrten nach Hause zurück. Herzog Albrecht war wohl direct an den Hafen von Jaffa zurückgekehrt. Man hatte vermuthet, dass ein Königssohn das heilige Land besuche, und er war glücklich den Gefahren entronnen, die ihm aus solcher Nachricht drohten. ‚Als all' sein Volk' — so erzählt die Hagen'sche Chronik — ‚auf die Gallere kam, liess er ein grosses Banyer von Oesterreich aufwerffen und trummeten, posawen und pfeiffen. Do sahen erst die Hayden, dass sie waren überklüget.' Bei seiner Ankunft in Venedig und Wien wurde der Herzog mit grossen Feierlichkeiten empfangen. Nicht lange nach dieser Jerusalemfahrt starb der Fürst, erst 28 Jahre alt, 1404. Als Herzog Ernst im Jahre 1414 sein Vaterland verliess, stand die Eröffnung des Constanzer

Digitized by Google

Concils vor der Thür und hoffte der Herzog gewiss noch zu Beginn desselben zurückzukehren. Die Namen seiner Begleiter hat uns sein Sohn, der nachmalige Kaiser Friedrich, in seinem Memorandenbuch erhalten, es sind steierische, kärntnische und österreichische Adelige; unter letzteren sind Familiennamen, welche auf der Wiener Versammlung der Stände vom 6. April 1406 vorkamen, als diese sich gegen den Herzog Leopold IV. ausgesprochen hatten: Liechtenstein, Potendorf, Traun, Zelking, Eberstorf, Velben, Schweinbart, Würfel, Schweinbeck, andere gehörten dem Drachenorden an, welchem Herzog Ernst 1409 beigetreten war; ein Hans Eberstorf wird unter den Rittern dieses Ordens genannt. Man weiss nichts über die Schicksale dieser Gesellschaft, welche etwa Ende Juli 1414 Graz verlassen und sich in Venedig eingeschifft haben wird, Mitte November waren sie wieder zurück. Der Doge Mocenigo ertheilt am 19. November den Befehl, den auf der Heimkehr aus Palästina begriffenen Herzog ehrenvoll in Treviso zu empfangen, am 20. ist der Herzog in Treviso, so dass er drei Tage nach der ersten öffentlichen Sitzung des Constanzer Concils in Venedig landet, um bald den Kampf zwischen den Häusern Luxemburg und Oesterreich mitmachen zu sollen. Da schon 1415 die Venezianer einen Handelsconsul in Jerusalem selbst bestellen können und eine immer wachsende Anzahl hoher Adeliger von da an in das heilige Land pilgern, so scheint die Sicherheit zugenommen zu haben. Unter den Pilgern befanden sich im Jahre 1435 auch der Markgraf Johann von Brandenburg und Albrecht Achill, welche mit den Habsburgern verschwägert, ja auch in Oesterreich begütert waren und vielleicht gerade durch ihren Zug den jungen Herzog Friedrich zu einer Palästinafahrt bestimmt haben. Schon das nächste Jahr (1436) bricht derselbe nach Palästina auf. Hier erfährt man authentisch einen Zug, der auch bei den früheren herzoglichen Pilgerfahrten vorauszusetzen ist: Herzog Friedrich erwirkt sich vom Papste Eugen IV. die Erlaubniss, das heilige Land mit hundert Begleitern betreten zu dürfen. Diesmal ist nicht Venedig, sondern Triest der Hafen, in welchem sich die Gesellschaft einschifft, begleitet von dem Bischof Marinus. Das Memorandenbuch theilt die Begleiter des Herzogs in Barone und Ritter, es sind steierische, kärntnische, windische und österreichische Adelige: Graf Eberhard von Kirchberg, Graf Bernhard von Schaunberg, Graf Neipperg, Jörg von Puchheim, Leutold und Otto von Stubenberg, Hans von Kuenringen, Paul von Potendorf, Hans von Staremberg, Ludwig von Ekartsau und Ulrich von Polheim seien einfach erwähnt. Unter den Rittern sind folgende Namen: Hans Ungnad, Wohlfahrt und Jörg von Fuxberg, Purchhard von Ellerbach, Hans Greissenecker u. A. Im Ganzen hatte der Herzog einundfünfzig Begleiter. Die Reise verlief ohne besonders nennenswerthes Ereigniss und Sonntag Nachts nach Mariä Geburt ertheilt Albrecht von Neipperg dem Herzog und allen adeligen Begleitern den Ritterschlag. Die Reise nach Syrien hat also nicht ganz einen Monat gedauert, für den Aufenthalt im heiligen Lande blieben ungefähr vier Wochen, genug zur genaueren Besichtigung Jerusalems, des todten Meeres, Bethlehems, ja vielleicht auch von Galiläa. Auf der Rückkehr landet der Herzog in Venedig. — So ist eine Gradation in den Reisen der Habsburger erkennbar; eine ziemlich unbedeutende Persönlichkeit, Albrecht IV., beginnt den Reigen, der thatkräftige Ernst folgt und Herzog Friedrich, der bald zur römischen Kaiserwürde berufen wurde, schliesst sich ihm an, aber auch er hat sich nicht Begeisterung für einen Kreuzzug, sondern nur religiöse Stärkung geholt. Der Pflicht, welche er durch den Ritterschlag vom Orden des heiligen Grabes und vom Orden des Königreiches Jerusalem-Cypern auf sich genommen, war er sich wohl bewusst, merkt er sie doch ausdrücklich im Memorandenbuche an, aber auch er hat eingesehen, dass die orientalische Frage zu einer eminent europäischen geworden ist. Die Andacht ist in Palästina zur Alleinherrschaft über das Pilgerwesen gelangt. Erst Jahrhunderte dauert es, bis auf anderem Wege Palästina vom Westen erobert wurde, auf dem Wege der Cultur und der Wissenschaft. Die politischen Verhältnisse, welche zu Friedrichs Zeit es beklagen liessen, dass Heiden in Jerusalem die Herrschaft führen, sind jetzt derart geändert, dass es in unserer Zeit wünschenswerth erscheint, eine andersgläubige Macht Ordnung in Palästina aufrecht erhalten zu sehen, denn die verschiedenen Religionsgenossenschaften und Nationen würden nur allzu schnell in feindlichem Gegensatze auf einander losgehen und ihrer Eifersucht Luft machen, wenn sie nicht auseinander gehalten würden.

Literarische Besprechungen und Anzeigen.

Der Selbstmord als sociale Massenerscheinung der modernen Civilisation. Von Dr. *Thomas G. Masaryk,* Docenten der Philosophie an der

Digitized by Google

Universität Wien. Wien 1881, Verlag von Carl Konegen.

Eine sociologische Monographie über einen Gegenstand, der seiner Bedeutung entsprechend, die Aufmerksamkeit der Philosophen, Aerzte und Statistiker, schon vielfach in Anspruch genommen hat, will der Verfasser mit dem vorliegenden Buche bieten und die Frage nach den Ursachen des Selbstmordes, welche ihm mit der Frage nach dem Glück und Unglück der Menschheit gleichbedeutend ist, endgiltig lösen. Zu diesem Ende zieht er die den menschlichen Willen bestimmenden Ursachen der Reihe nach in den Kreis seiner Betrachtungen und kommt zu dem Schlusse, dass — nachdem die Selbstmordneigung aus dem Einflusse der Natur auf den Menschen nicht abgeleitet werden könne, von den physischen Verhältnissen der leiblichen Organisation nur Krankheit determinirend, die übrigen, ebenso die allgemein gesellschaftlichen und politischen Verhältnisse, fast immer nur disponirend wirken und endlich auch die wirthschaftlichen Verhältnisse zu einer genügenden Erklärung des Phänomens nicht ausreichen — die eigentliche Ursache der Selbstmorde in den Verhältnissen der geistigen Cultur liegen müsse. Hier angelangt, hält nun der Verfasser, der die Selbstmordneigung geradezu als ‚das Uebel‘ der Gegenwart, als die sociale Frage im eigentlichen Sinne des Wortes angesehen wissen will, strenges Gericht mit der ganzen modernen Civilisation und speciell mit der intellectuellen Bildung unseres Jahrhunderts. Letztere erscheint ihm als eine unmethodische, unpraktische und gefährliche Halbbildung, und er constatirt, dass *ceteris paribus* in jenen Ländern und bei jenen Nationen die Selbstmordneigung am grössten ist, wo diese ‚Halbbildung‘ am grössten ist. Da (nach den statistischen Ausweisen) im Ganzen dieselben Motive in allen Ländern und bei allen Völkern vorkommen und auch relativ gleich stark wirken, diese Motive aber überwiegend unsittlich seien, so müsse als Ursache der Selbstmordneigung neben der intellectuellen Halbheit die moralische Haltlosigkeit anerkannt werden; beide zusammen aber erscheinen als Irreligiosität, und so ergebe sich schliesslich, dass die moderne Selbstmordneigung in der Irreligiosität unserer Zeit ihre eigentliche Ursache habe. — Neben dem fortwährenden Steigen der Selbstmordziffern zeigt unsere Zeit aber auch eine constante Vermehrung der Geisteskrankheiten, und es ist die Frage, ob beide Wirkungen auf die gleiche Ursache zurückzuführen sind, um so wichtiger, als ein Drittel aller Selbstmorde nachgewiesenermassen auf Geisteskrankheit zurückzuführen ist. Diese Frage beantwortet der Verfasser bejahend, er macht die gleiche Ursache sowohl für die Selbstmordneigung als für die Psychose verantwortlich und betrachtet beide Phänomene ihrer Natur nach eigentlich als Theilphänomene, als zwei verschiedene Seiten eines und desselben socialen Prozesses. — Die weiteren Capitel des Buches sind, nach einem kurzen Blicke auf die Arten und Formen des Selbstmordes, der Darstellung der geschichtlichen Entwicklung der Selbstmordneigung und der Verification der These, dass die Selbstmordneigung die Folge der herrschenden Irreligiosität sei, an der Hand von Untersuchungen des religiösen Zustandes der civilisirten Nationen gewidmet. Bei den Griechen in der Zeit vor dem peloponnesischen Kriege und bei den Römern in den alten Zeiten der Republik wissen wir nichts von Selbstmordneigung, um so intensiver tritt diese später auf und erreicht in dem letzten Jahrhunderte vor und in dem ersten und zweiten Jahrhunderte nach Christi Geburt in der ganzen antiken Welt ihren Höhepunkt; das katholische Mittelalter kennt sie gar nicht; mit der Renaissance und Reformation wird der Selbstmord häufiger und steigt dessen Frequenz seit dem XVIII. Jahrhunderte continuirlich, und zwar in hohem Grade. Dieses periodische Auftreten der krankhaften Neigung gilt dem Verfasser als äusseres Zeichen der periodischen Irreligiosität der Völker. Naturvölker weisen — in Folge ihrer geistigen Indolenz — gar keine Selbstmordneigung auf; wo der Selbstmord bei denselben ausnahmsweise vorkommt, erklärt er sich durch plötzliches Bekanntwerden mit einer höheren Cultur. Was die heutigen civilisirten Nationen betrifft, so erscheint dem Verfasser die gegenwärtige sociale Massenerscheinung des Selbstmordes als eine Folge des Zusammenbruches der einheitlichen Weltanschauung, wie sie das Christenthum in allen civilisirten Ländern bei den Massen consequent zur Geltung gebracht hat. Er schreibt: ‚Der Kampf des freien Gedankens mit den positiven Religionen führt zur Irreligiosität der Massen; diese Irreligiosität aber bedeutet intellectuelle und moralische Anarchie und Tod. Die grossen wissenschaftlichen Errungenschaften der Neuzeit drängen sich den Menschen gewaltsam auf; die Meisten werden unvorbereitet mit der höheren Cultur bekannt, und es ist ein schon bekanntes sociologisches Gesetz, dass das zu rasche und unvermittelte Bekanntwerden mit einer höheren Cultur den Untergang der Uncivilisirten im Gefolge hat. Wie die niederen Racen ausster-

Digitized by Google

ben, wenn sie mit den höheren, d. h. civilisirteren in Berührung kommen, so stirbt auch in der civilisirten Gesellschaft diejenige Schichte der Bevölkerung aus, welche die höhere Cultur unvermittelt erhält. Die Selbstmörder sind die blutigen Opfer der Civilisirung, die Opfer des Culturkampfes.' — Deutschland, Frankreich, Oesterreich und Dänemark weisen besonders hohe, England, die Vereinigten Staaten, Italien, Spanien und Portugal dagegen niedere Selbstmordziffern auf. Im Einklange damit bezeichnet der Verfasser das Bild, welches das religiöse Leben der erstgenannten Länder bietet, als sehr traurig, dasjenige der letztgenannten aber als erfreulich und befriedigend. Er sucht den Parallelismus zwischen Irreligiosität und Selbstmordneigung nicht nur in den einzelnen Staaten, sondern auch in den verschiedenen Provinzen und grösseren Städten nachzuweisen, wobei aber wohl daran zu erinnern ist, dass die statistischen Daten vielfach, z. B. aus den Vereinigten Staaten, sehr mangelhaft sind, dass wir weiters gar keine oder fast keine Daten aus Spanien und Portugal, aus Russland und der Balkanhalbinsel besitzen. — Das Schlusscapitel des Buches ist der Therapeutik der modernen Selbstmordneigung gewidmet, und wir halten die Befürchtung des Verfassers für sehr gerechtfertigt, dass das Resultat, zu welchem er gelangt, als ein unbefriedigendes erscheinen wird. Nach dem Vorausgegangenen ist es selbstverständlich, dass der Verfasser das Heilmittel gegen ‚die sociale Krankheit unserer Tage' in der Religiosität sieht; er ist aber unbefangen genug, zuzugestehen, dass keine der jetzt bestehenden Religionen der fortgeschrittenen Zeit Rechnung trage und wünscht demnach eine neue Religion auf Grundlage der ‚Lehre Christi'. Unsere Zeit, meint er, sei für eine neue Religion wie geschaffen, die Menschen fühlten sich unglücklich, die Unzufriedenheit und der Wunsch nach einem Erlöser seien allgemein. Die neue Religion dürfe, da sie zugleich eine Volksreligion sein solle, in ihrem theoretischen Theile *nicht* auf der Höhe der intellectuellen Bildung stehen. Er denke sich vielmehr die Sache so, dass sie, gerade so wie der mittelalterliche Katholicismus ein neues, besseres Mittelalter inauguriren könnte, nach welchem eine neue Periode des freien Gedankens beginnen würde u. s. f., bis schliesslich durch abwechselnde Perioden von Glauben und Unglauben ‚wird Eine Heerde und Ein Hirte werden'. — Angesichts solcher Anschauungen und Wünsche ist doch wohl die Frage berechtigt, ob denn der Umstand, dass heutzutage eine grössere Anzahl von Menschen der Unzufriedenheit mit dem Leben durch freiwilliges Scheiden aus demselben Ausdruck gibt, wirklich als ein so unerträgliches Uebel für die menschliche Gesellschaft anzusehen ist, dass *jedes* Mittel zu dessen Bekämpfung schon durch den Zweck geheiligt wäre. Wir meinen übrigens, dass sich nicht allzu Viele bereit finden werden, mit dem Verfasser ein neues Mittelalter herbeizuwünschen, nur damit die Statistik künftig eine geringere Zahl von Selbstmordfällen zu verzeichnen habe. E. Poche.

Illustrirtes österr.-ungar. Patent-Blatt. — So betitelt sich eine dreimal im Monate erscheinende Zeitschrift, welche von den *Ingenieuren Michalecki & Cie., Patentanwalte in Wien, I., Burgring 1*, herausgegeben wird, und von der einige Nummern uns vorliegen. Das neue publicistische Unternehmen hat es sich zur Aufgabe gestellt, frei von jeder Reclame den Interessen des Patentwesens zu dienen und Beschreibungen und Zeichnungen erloschener, wie auch solcher noch in Kraft befindlicher Privilegien, die nicht geheim registrirt sind, zu veröffentlichen. Damit dürfte wohl Industriellen, Gewerbetreibenden und Allen, welche sich mit Erfindungen und Verbesserungen befassen, ein nicht geringer Dienst erwiesen werden. Alle durch das Erlöschen der Patente rechtlich zum Gemeingut gewordenen Erfindungen werden — nachdem von Staatswegen keine Publication derselben stattfindet — auf diese Weise auch thatsächlich zum Gemeingut gemacht. Das Blatt bringt nebstdem kritische Erläuterungen der Patentgesetze aller Staaten (aus der Feder eines bewährten Fachmannes auf diesem Felde) und die Gesetze selbst ihrem Wortlaute nach; dann Listen der angemeldeten und ertheilten Patente; ferner amtliche Entscheidungen und Erkenntnisse in Patentstreitigkeiten und Annullirungsklagen, sowie Besprechungen das Patentwesen berührender Angelegenheiten etc. Es ist kein Zweifel, dass durch das Erscheinen dieser Publication einem lebhaften Bedürfnisse in Oesterreich-Ungarn Rechnung getragen wird, und das neue Organ empfiehlt sich ausser durch seine wirklich elegante Ausstattung und durch die treffliche Ausführung der Illustrationen auch noch durch seinen billigen Preis (Abonnement 5 Gulden per Semester). D. R.

Digitized by Google

INSERATE.

Im Verlage von **ALFRED HÖLDER**, k. k. Hof- und Universitäts-Buchhändler in Wien, sind erschienen:

Die Geologie

und ihre Anwendung auf die Kenntniss der Bodenbeschaffenheit der österreichisch-ungarischen Monarchie

von

Franz Ritter von Hauer

Director der k. k. geologischen Reichsanstalt.

Zweite vermehrte Auflage, mit 691 Original-Holzschnitten, 48 Druckbogen Lex.-Octav in gediegenster Ausstattung.

Preis complet broschirt: fl. 10 = 20 M., elegant in Leinwand gebunden: fl. 11 = 22 M., in Halbfranzband: fl. 11.50 = 23 M.

Die

Dolomitriffe in Südtirol

und Venetien.

Beiträge zur Bildungsgeschichte der Alpen

von

Edmund Mojsisovics v. Mojsvár.

Mit 30 Lichtdruckbildern, 110 Holzschnitten und einer geologischen Uebersichtskarte des *Tirolisch-Venetianischen Hochlandes zwischen Etsch und Piave* in 6 Blättern (drei Blätter in der Bildgrösse $^{36}/_{69}$ Cm. und drei in der Bildgrösse $^{38}/_{54}$ Cm.)

Kunstdruck in 42 Farben.

Preis fl. 19 = 38 M., eleg. geb. fl. 22.50 = 45 M.

Im Erscheinen sind begriffen:

Lehrbuch der Mineralogie und Krystallographie.

Ein Compendium

für Universitätshörer, Lehramtscandidaten und Freunde der Naturwissenschaften.

Von

Dr. Gustav Tschermak,

k. k. Hofrath, Professor und Vorstand des Mineralogischen Universitäts-Institutes.

Mit 800 Holzschnitten und Farbendrucktafeln.

1. Abtheilung mit 271 Holzschnitten und 2 Farbendrucktafeln.

Beiträge zur Paläontologie Oesterreich-Ungarns

und der angrenzenden Gebiete

herausgegeben von

Oberbergrath *E. v. Mojsisovics*

und

Prof. Dr. *M. Neumayr.*

Jährlich 4 Hefte, zusammen 30 Bogen Text und 30 lith. Tafeln. Preis 20 fl. = 40 Mark.

Von den in der Verlagshandlung **A. HARTLEBEN** (I., Wallfischgasse 1) im Erscheinen begriffenen Werken sind seit unserer letzten Anzeige erschienen:

Ferd. Sigmund, *Aus der Werkstätte des menschlichen und thierischen Organismus.* Lieferungen 13—20 (Ende) und ist entweder Lieferungsweise à 30 kr. = 60 Pf., oder in einem Bande geheftet für 6 fl. = 10 M. 80 Pf., resp. elegant gebunden für 7 fl. 20 kr. = 13 M. zu beziehen.

A. v. Schweiger-Lerchenfeld, *Der Orient.* Lieferungen 16—22. Die Lieferung (30 im Ganzen mit 200 Illustrationen) kostet 30 kr. ö. W. = 60 Pf.

Von **F. W. Hackländer's** ausgewählten Werken in 60 zehntägigen Lieferungen mit je 5—6 Bogen à 25 kr. ist die Lieferung 12 bereits zu beziehen. Das Werk wird auch in 20 monatlichen Bänden à 75 kr. geliefert.

Deutsche Rundschau für Geographie und Statistik. Herausgegeben von Dr. *Carl Arendts.* Von dieser empfehlenswerthen geographischen Zeitschrift ist soeben das erste (October-) Heft des IV. Jahrganges mit 48 Seiten und 7 Abbildungen und 1 Karte ausgegeben worden. Jährlich 12 Hefte à 36 kr. ö. W. = 70 Pf. Pränumerationspreis per Jahrgang 4 fl. 25 kr. ö. W. = 8 M.

Das vorliegende Heft enthält folgende interessante Artikel:

Das vergrösserte Croatien. Von Prof. Dr. Schwicker in Budapest (Mit 3 Illustr.) — *Ueber die civilisirten Indianerstämme Neu-Mexicos und ihre historischen Beziehungen.* Von Oscar Loew. (Mit 2 Illustr.) — *Die Duchoborzen in Transcaucasien.* Skizze von Heinrich v. Paucker. — *Begleitworte zur Karte von Central-Amerika und West-Indien.* Von Dr. J. Chavanne. — *Astronomische und physikalische Geographie.* — *Politische Geographie und Statistik.* — *Kleine Mittheilungen aus allen Erdtheilen.* — *Berühmte Geographen, Naturforscher und Reisende.* (Mit 1 Portr.: Maj. J. M. Powell) — *Geographische Nekrologie. Todesfälle.* (Mit 1 Portr.: Dr. Carl Bruhns.) — *Geographische und verwandte Vereine.* — *Bäder und klimatische Curorte.* — *Vom Büchertisch:* Eingegangene Bücher, Karten etc. — *Kartenbeilage:* Central-Amerika und West-Indien. Section I.

Verantwortlicher Redacteur: *Felix Karrer.* Druck und Verlag von *Adolf Holzhausen.*

Vertrieb für Deutschland: Buchhandlung *E. Schlieper* in Wien.

Digitized by Google

Beiträge sind an die Kanzlei des Wissenschaftlichen Club in Wien, I., Eschenbachgasse Nr. 9, zu richten.

Inserate zu 10 kr. ö. W. die 2 spaltige Petitzeile werden durch Haasenstein & Vogler (Wien, I., Wallfischgasse 10) besorgt.

MONATSBLÄTTER DES WISSENSCHAFTLICHEN CLUB IN WIEN.

III. Jahrgang, Nr. 2. **15. November 1881.**

Preis des Jahrganges für Mitglieder des Wissenschaftlichen Club 1 fl. ö. W., für Nicht-Mitglieder 1 fl. 50 kr. ö. W. = 3 Mark; einzelne Nummern 20 kr. ö. W. — Zu beziehen durch die Clubkanzlei, durch den Buchhandel und durch alle österreichischen und deutschen Postanstalten.

(Neueintretende Mitglieder erhalten auf Verlangen den I. Jahrgang um den Preis von 1 fl. ö. W.)

Inhalt: Programm der Vorträge für December. — Geschäftliche Mittheilungen der Clubleitung. — Neue Mitglieder. — Neue Acquisitionen der Clubbibliothek. — Chronik des Wissenschaftlichen Club. — Referate über die Vorträge im November 1881 (Hofrath *Fr. v. Hauer:* über die Arbeiten am Arlbergtunnel; *Fr. Ritter v. Le Monnier:* der dritte internationale geographische Congress in Venedig und die mit ihm verbundene Ausstellung; Architekt *Lothar Abel:* die städtischen Anlagen von Wien und ihr Zusammenhang mit der Fogerty'schen Stadtbahn). — Literarische Besprechungen und Anzeigen: *J. Heidler*, k. k. Forstverwalter: Tiefenverhältnisse des Hallstätter Sees nach im Jänner und Februar 1880 auf festgefrorenem Seespiegel gemachten Lothungen; Dr. *Josef Chavanne:* Afrika im Lichte unserer Tage, Bodengestalt und geologischer Bau; Dr. *Julius Wiesner:* Das Bewegungsvermögen der Pflanzen; Dr. *Oscar Simony:* Gemeinfassliche, leicht controllirbare Lösung der Aufgabe: ‚In ein ringförmig geschlossenes Band einen Knoten zu machen', und verwandter merkwürdiger Probleme. — Kalendermarkt. — Inserate. — Anzeige.

Programm der Vorträge.

(December 1881.)

1. Ordentliche Vorträge.

(7 Uhr Abends im Clublocal.)

1. Dec. (Donnerstag). Hr. Prof. Dr. *Oscar Simony:* Ueber die Verwendbarkeit des vierdimensionalen Raumes für die Erklärung spiritistischer Phänomene.

5. Dec. (Montag). Hr. Dr. *J. Chavanne:* Ueber geographische Landschaftsbilder. (Mit Demonstrationen.*)

12. Dec. (Montag). Hr. Dr. *H. Ritter v. Hebra:* Ueber die Schutzpockenimpfung.

15. Dec. (Donnerstag). Hr. Prof. Dr. *Carl v. Lützow:* Mailänder Eindrücke gelegentlich der italienischen National-Ausstellung.

19. Dec. (Montag). Hr. Forstgeometer *Josef Pfister:* Das croatisch-steierische Karstgebiet. (Mit Demonstrationen.)

22. Dec. (Donnerstag). Hr. Bar. *Josef Doblhoff:* Von der Gotthardttrace. (Ergänzung des Vortrages vom 13. Nov. 1879.)

29. Dec. (Donnerstag). Hr. Dr. *Emil Tietze:* Montenegro. — Nach dem Vortrage wird der Wissenschaftliche Club seine diesjährige Sylvesterfeier abhalten.

2. Ausserordentliche Vorträge.

(7 Uhr Abends im Festsaale des österr. Ingenieur- und Architekten-Vereins.)

Für unsere ausserordentlichen, im Festsaale des österr. Ingenieur- und Architekten-Vereins abzuhaltenden Vorträge haben wir dieses Jahr abermals zwei hervorragende Gelehrte gewonnen, deren Namen, sowie das gewählte Thema ihrer Vorträge, höchst interessante, genussvolle Abende in Aussicht stellen.

Den ersten der Vorträge wird Hr. Prof. Dr. *Erich Schmidt* aus Wien halten, und zwar unter dem Titel: ‚*Die Faustsage und das XVI. Jahrhundert*'. (Eine culturhistorische Entwicklung der Frage, welche grossen Zeitströmungen die Faustsage geformt haben, und eine literarische Kritik der ersten dichterischen Gestaltungen derselben.)

Den zweiten der Vorträge hat der berühmte Aegyptologe Hr. Prof. Dr. *H. Brugsch-Bey* aus

*) Dieser Vortrag war im Programme des vorigen Monats für den 14. November angesetzt. Wegen Verhinderung des Hrn. Vortragenden ist derselbe auf den 5. Dec. verlegt worden und an dem zuerst genannten Tage hielt Hr. Architekt *Lothar Abel* einen Vortrag: Ueber die städtischen Anlagen von Wien und ihren Zusammenhang mit der Fogerty'schen Stadtbahn. An diesen Vortrag schloss sich eine Discussion an.

Digitized by Google

Berlin uns zuzusagen die Güte gehabt und hat zum Vorwurf desselben gewählt: *‚Die neuesten Ausgrabungen in Aegypten‘*. — Die Gabe farbenprächtiger Darstellung und glänzender Rede, welche dem jungen, geistvollen Interpreten Gœthe's in allen Kreisen Wiens schon so viele Bewunderer zugeführt, gleichwie die Spannung, mit welcher die ganze gebildete Welt die ersten Nachrichten aus dem Lande der Pharaonen über die für die Geschichte der Menschheit so unermesslich werthvollen Funde verfolgte, die allgemeine Theilnahme, welche die unter Prof. *Brugsch-Bey's* Leitung stehenden Aufdeckungen begleiteten, lassen uns keinen Augenblick darüber in Zweifel, dass unsere Mitglieder, sowie auch alle unsere aussenstehenden Freunde, unsere Wahl mit Freude begrüssen werden. — Diese Vorträge werden in der zweiten Hälfte des December stattfinden und die betreffenden Tage werden seinerzeit bekanntgegeben werden.

Geschäftliche Mittheilungen der Clubleitung.

a) Mit 1. October 1881 begann das sechste Vereinsjahr des Club. Die Herren Mitglieder werden höflichst ersucht, die Jahreskarten in der Kanzlei an Wochentagen von 11 bis 1 Uhr Mittags oder von 6—8 Uhr Abends beheben zu wollen; Ratenzahlungen befreien nicht von der Leistung der ganzen Jahresschuld. — Bei denjenigen Herren, welche bis Ende November den Jahresbeitrag nicht geleistet haben, wird angenommen, dass es ihr Wille sei, denselben per Postnachnahme eincassieren zu lassen, und es wird dann auch in diesem Sinne vorgegangen werden.

b) Die Herren Mitglieder und Gäste sind höflichst ersucht, ihre Photographien dem im Stiftersaale des Club aufliegenden Album einzuverleiben. Herr k. k. Hof-Photograph Dr. J. Székely (Heinrichshof) macht die Aufnahme gratis gegen Vorweisung der Jahreskarte.

Neue Mitglieder.

Hr. Backofen Heinrich, Ingenieur.
„ Mayersberg Ernst, Kaufmann.
„ Mayr Gustav, Dr., k. k. Professor.
„ Balásy, Jules de.
„ Tröger Theodor v., Dr., k. k. Ministerialconcipist.
„ Ransonnet-Villez Eugen, Freiherr v.

Neue Acquisitionen der Clubbibliothek.*)

(Bücher, Broschüren, Kartenwerke und Zeitschriften.)

(Fortsetzung aus Nr. 1 des III. Jahrgangs.)

Friedrich von Knauss selbstschreibende Wundermaschinen, auch mehr andere Kunst- und Meisterstücke; als so viele nunmehr aufgelöste Problemen unter den drey glorwürdigsten Regierungen Franzens I., Joseph II. und Marien Theresiens. (Geschenk v. einem Clubmitgliede.)

Bauer Bruno. Christus und die Cäsaren. (Desgl.)

Brockhaus' Conversations-Lexikon. 13. Auflage, 1. und 2. Heft. (Desgl.)

Jahresbericht über das Gymnasium der k. k. Theresianischen Akademie für das Schuljahr 1880 bis 1881. (Hr. Egger Ritter v. Möllwald.)

Hartmann-Franzenshuld Ernst, Edler v., Dr. Geschichte der 1. heraldisch-genealogisch-sphragistischen Ausstellung des Vereines ‚Adler‘ in Wien im Jahre 1878. (Hr. Bar. H. Fircks.)

Hartmann-Franzenshuld Ernst, Edler v., Dr. Uebersicht der heraldisch-genealogisch-sphragistischen Ausstellung des Vereines ‚Adler‘ in Wien im Jahre 1878. (Ders.)

Statuten des heraldisch-genealogischen Vereines ‚Adler‘ in Wien. (Ders.)

August Otto. Die Krankenpflege durch Frauen mit Rücksicht auf gegenwärtige Verhältnisse. (Ders.)

August Otto. Die sociale Bewegung auf dem Gebiete der Frauen. (Ders.)

Brabbée Gustav. Sub Rosa. Vertrauliche Mittheilungen aus dem maurerischen Leben unserer Grossväter. (Geschenk v. einem Clubmitgliede.)

Vienne port de mer. Projects des canaux Beraun-Moldau-Elbe-Lundenburg-Brünn, avec jonction au Donau-Oder-Canal. (Desgl.).

Findel J. G. Geschichte der Freimaurerei von der Zeit ihres Entstehens bis auf die Gegenwart. (Desgl.)

Klein, Dr. und *Thomé, Dr.* Die Erde und ihr organisches Leben. 2. Band. (Desgl.)

Ugény E. v. Bilder aus dem Familienleben der höheren Stähde. (Desgl.)

Heuglin M. Th. v. Reise in das Gebiet des Weissen Nil und seiner westlichen Zuflüsse in den Jahren 1862—1864. (Angekauft.)

*) Die Namen der Spender sind in Klammern beigedruckt.

Digitized by Google

Baron Carl Claus von der Decken's Reisen in Ost-Afrika in den Jahren 1859—1861. Bearbeitet von Otto Karsten. (Angekauft.)

(Fortsetzung folgt.)

Chronik des Club.

Die erste Sitzung (die 45. seit Bestehen des Club) des *Ausschusses des Wissenschaftlichen Club* in dieser Saison fand am *13. October* statt.

Am *22. October* hielt die *Section des Oesterreichischen Touristen-Club für Höhlenkunde* ebenfalls ihre erste Ausschusssitzung. In derselben wurde beschlossen, während der Wintersaison öffentliche Vorträge und Mittheilungen in unserem Vortragssaale zu veranstalten, wozu unsere Herren Mitglieder besonders eingeladen und gebeten sind, recht zahlreich dabei sich zu betheiligen. Der erste der angeregten Vortragsabende fand auch bereits am 9. November statt und es sprach an demselben Hr. *Franz Kraus* ‚Ueber die Praxis bei Höhlenuntersuchungen'. Hierauf machte Hr. Assistent *Szombathy* Mittheilungen über einige der neuesten Höhlenforschungen. Als weitere Vortragsabende wurde der *14. December*, an welchem Hr. *Fruhwirth* über die Höhlen des Lunzer Gebietes sprechen wird, der *11. Jänner* k. J., an dem die Plenarversammlung stattfindet, der *8. Februar* und der *8. März* festgesetzt. — Ausserdem wurde auch die Herausgabe besonderer auf Höhlen Bezug habender Originalmittheilungen in zwanglosen Bogen beschlossen, welche den Mitgliedern der Section nebst der Touristenzeitung ohne weitere Entschädigung werden zugesendet werden.

Am *24. October* besuchte eine sehr grosse Anzahl unserer Mitglieder die *elektrische Lichtausstellung* (System *Brush*) auf der Landstrasse, wobei Hr. Ingenieur *E. Seeligmann* die Erläuterung der Objecte übernahm. Dieses System genügt den wesentlichen Anforderungen behufs einer allgemeinen Anwendung des elektrischen Lichtes: Billigkeit, Beständigkeit, und Einfachheit durch richtige Verbesserungen an den drei Hauptbestandtheilen einer elektrischen Lichtmaschine, nämlich: 1. am Elektricitätserzeuger (der dynamo-elektrischen Maschine), 2. an der Lampe (dem Regulator) und 3. an den Kohlenspitzen selbst. Eine an dem Abend zur Vertheilung gelangte Broschüre (Verlag von E. Seeligmann, I., Nibelungengasse 8), erläutert in ausführlicher Weise diese Verhältnisse.

Der *31. October* wurde dem Besuche der im unteren Belvedere aufgestellten *k. k. Ambrasersammlung* gewidmet, an welchem viele Mitglieder sich betheiligten. Die Ambrasersammlung wurde in der zweiten Hälfte des XVI. Jahrhunderts vom Erzherzog Ferdinand von Tirol (1529—1595) gegründet. — An eine reiche Sammlung von Rüstungen und Waffen schloss sich die Kunst- und Wunderkammer und eine erlesene Bücher- und Manuscriptensammlung an. Dieselbe war bis 1806 im Schlosse zu Ambras aufbewahrt. Nach der Abtretung Tirols an Baiern kam sie nach Wien und schon im XVII. und XVIII. Jahrhundert wurde Verschiedenes an die k. k. Hofbibliothek und an das k. k. Münzcabinet abgegeben. Die Sammlung, deren Aufstellung erst 1817 beendet wurde, wird noch in derselben Ordnung, welche auch bis zur Uebertragung in das neue kunsthistorische Museum beibehalten werden muss, aufbewahrt. Einige sehr werthvolle Gegenstände sind erst in neuerer Zeit durch Austausch der k. k. Schatzkammer an die Sammlung gelangt. Nur ein unbedeutender Theil, namentlich an Rüstungen, ist im Verein mit anderen ähnlichen aus den kaiserlichen Schlössern entnommenen Objecten wieder nach Ambras zur Einrichtung eines Museums zurückgeführt worden. — Mit der Ambrasersammlung befindet sich eine Sammlung *antiker Sculpturwerke*, *Inschriften*, *Mosaiken* und die Sammlung *ägyptischer Alterthümer* in den Localitäten des unteren Belvederes. Die erstere umfasst 365 Denkmäler classischer Sculptur, welche meistens der Zeit der römischen Kaiser angehören; nur einige griechische Werke, aber diese von grosser Bedeutung, sind darunter. Von Inschriften sind 250 vorhanden. Die Sammlung ägyptischer Alterthümer wurde 1813 bis 1823 gegründet. Ihr Hauptbestandtheil ist die 1823 angekaufte Sammlung des Dr. Burkhardt. — Auch diese Sammlungen gelangen seinerzeit in das neue kunsthistorische Hofmuseum. Hr. Custos Dr. *A. Ilg* machte in liebenswürdigster Weise den Führer.

Am *3. November* wurde die Saison mit einem Vortrage des Hrn. Vicepräsidenten Hofrath *F. Ritter v. Hauer* eröffnet. — Hofrath v. Hauer begrüsste mit einigen herzlichen Worten die Versammlung beim Beginne der Wintersaison. Was die Geschäftsführung während der Ferialzeit des Sommers betrifft, so hätten der Ausschuss und die beiden Comités, das literarische und das wirthschaftliche Comité, nicht immer, die Hrn. Secretäre hätten nur wenig und der Hr. Custos habe gar nicht gefeiert. Dem Zusammenwirken dieser Factoren seien die Vor-

Digitized by Google

bereitungen zu verdanken, welche in geistiger und materieller Beziehung ein anregendes und genussreiches Vereinsleben für die beginnende Saison in Aussicht stellen. (Es wurden nun näher das Programm für die Vorträge und Vereinsabende, die Bibliothek, das Clubblatt, die neuen Einrichtungen im Clublocale u. s. w. besprochen, Gegenstände, über welche unsere Leser an anderen Stellen der Monatsblätter eingehende Mittheilungen finden.)

Am *4. November* hielt Hr. *Julius Hüpscher*, Prof. an der Nautischen Akademie in Triest, einen ausserhalb unseres Programms stehenden Experimentalvortrag *über seine neu erfundene allgemeine Schnellschrift (Panstenographie)*, welcher mit grossem Interesse von den dem Vortrage beiwohnenden Mitgliedern verfolgt wurde; es lässt sich erwarten, dass bei der Leichtigkeit und Schnelligkeit, mit welcher das Erlernen dieser Methode verbunden ist, dieselbe sehr bald von praktischen Erfolgen begleitet sein wird.

Am *8. November* hielt die *Anthropologische Gesellschaft* ihre erste Ausschusssitzung und fand nach derselben ein Vortrag des Hrn. Dr. *Felix Luschan* über seine in diesem Jahre in Gesellschaft der Herren Prof. Benndorf und Niemann ausgeführte Reise in Kleinasien statt. Der Vortrag wurde durch eine Sammlung ethnographischer Objecte und eine reiche Suite von mit Trockenplatten vortrefflich hergestellten Photographien des Hrn. Hofphotographen *Burger* und des Vortragenden selbst erläutert.

Am *12. November* hielt der Wissenschaftliche Club die zweite Ausschusssitzung (die 46. der Reihe) ab.

Am *13. November* fand der erste Besuch der kaiserl. Gemäldegallerie im Belvedere statt. Hr. Director Regierungsrath Prof. v. *Engerth* geleitete die überaus zahlreiche Gesellschaft, an der auch Damen theilnahmen, in liebenswürdigster Weise durch die Säle der italienischen und spanischen Schule.

Aus dem Vortragssaale des Club.*)

3. Nov. Hr. Hofrath Fr. v. Hauer: *Ueber die Arbeiten am Arlbergtunnel.* — Der Vortragende gibt einige Nachrichten über die Arbeiten am Arlbergtunnel, welchen er in der zweiten Septemberhälfte des vorigen Sommers zu besuchen Gelegenheit hatte. Die allgemeinen Verhältnisse des Unternehmens setzt derselbe als bekannt voraus, da dieselben seinerzeit in den Tagesblättern und mannigfaltigen Broschüren eingehend besprochen wurden, anderseits auch speciell in unserem Kreise von Hrn. Prof. *G. A. Koch* am 29. Jan. und Hrn. Prof. *F. Rziha* am 23. Febr. 1880 zum Gegenstande eingehender Vorträge gemacht wurden*). Der nicht ohne Erbitterung geführte Streit über die Wahl der Trace für den Haupttunnel ist durch die im vorigen Jahre definitiv angenommene Linie von Oberdorf bei St. Anton in gerader Richtung nach Langen im Klosterthal endgiltig entschieden, und mit Ausnahme wohl von den Urhebern anderer Projecte dürfte so ziemlich alle Welt diese Trace als die günstigste anerkennen, die überhaupt gewählt werden konnte. Die geologischen Verhältnisse des Arlberggebietes sind uns durch die erst von Hrn. Bergrath *H. Wolf*, dann von Hrn. Prof. *G. A. Koch* durchgeführten Untersuchungen im Detail bekannt geworden. Die beim Tunnel in Frage kommenden Gesteine sind durchwegs krystallinische Schiefer, und zwar vorwaltend verschiedene Varietäten von bald quarzreicheren, bald quarzärmeren Thonglimmerschiefern, Glimmerschiefern und Gneissen, die in vielfach wechselnden Schichten im Allgemeinen nahezu parallel der Tunnelaxe ostwestlich streichen und durch zahlreiche Faltungen einen sehr complicirten Gebirgsbau bedingen. Für eine auf die geologische Untersuchung der Oberfläche basirte Vorausbestimmung der Aufeinanderfolge und Erstreckung der Gesteinsvarietäten, die im Tunnel zu durchfahren sein werden, sind diese Verhältnisse möglichst ungünstig, und der Vortragende billigt es vollkommen, dass man hier von dem Versuche einer derartigen Vorausbestimmung Umgang genommen hat, da dieselbe doch wohl nur zu Angaben von sehr zweifelhaftem Werthe hätte führen können. Als sehr erfreulich dagegen bezeichnet er es, dass während der Bauführung selbst mit grosser Sorgfalt alle wünschenswerthen wissenschaftlichen Beobachtungen ausgeführt werden, die eben nur so lange, als der Tunnelausbruch noch nicht eingewölbt ist, möglich erscheinen. Die Bauführung am Gotthardtunnel hat bekanntlich zur Durchführung derartiger Beobachtungen einen eigenen ‚Ingenieur-Geologen', Hrn. Dr. *F. M. Stapff*, bestellt, der bereits in einer langen Reihe höchst werthvoller Publicationen die Ergebnisse seiner Arbeiten niedergelegt hat. Am Arlberg werden

*) Diese Auszüge aus den Vorträgen sind in der Regel von den Herren Vortragenden selbst verfasst.

*) Monatsblätter 1880, pag. 53 und 67.

von den leitenden Ingenieuren selbst, Hrn. *C. J. Wagner* an der Ostseite und Hrn. *Wurmb* an der Westseite, die nöthigen Untersuchungen gemacht, die von Seite der Oberleitung des Baues, und zwar namentlich durch den Chef der Eisenbahnbau-Direction in Wien, Hrn. Oberbaurath *J. Lott*, sowie durch Hrn. Bauleiter *Doppler* in Bludenz die aufmunterndste Unterstützung finden. Im reichen Maasse werden fortwährend, namentlich bei jedem Eintritt eines Gesteinswechsels, Musterstücke gesammelt; täglich wird am Endpunkt des Richtstollens eine genaue Zeichnung des Feldortes aufgenommen und am Ende jedes Gewölberinges, also von acht zu acht Meter, wird eine detaillirte Aufnahme aller geologischen Verhältnisse, welche im Vollausbruche des Tunnels zu beobachten sind, ausgeführt. Nicht geringere Aufmerksamkeit wird der Beobachtung der Temperaturverhältnisse zugewendet. Eine tägliche Beobachtung der Temperatur am Feldorte des Richtstollens, und zwar sowohl während die Bohrarbeit im Gange ist, wie nach dem Abthun der Schüsse, wird wohl schon im Interesse des Betriebes vorgenommen. Um aber auch die wirklichen Gesteinstemperaturen zu erhalten, wird von 100 zu 100 Meter ein Thermometer in ein zu diesem Behufe hergestelltes, 60 Cm. tiefes Bohrloch versenkt und nach längerer Ruhe abgelesen. Unter Vorlage von Gesteinsproben aus der bisher ausgefahrenen östlichen wie auch westlichen Theilstrecke des Tunnels bemerkt Hr. *v. Hauer*, dass dieselben in ihrer petrographischen Beschaffenheit keine sehr wesentlichen Verschiedenheiten zeigen; es sind vorwaltend Glimmerschiefer, manche thonschiefer- oder chloritschieferartig, theilweise stark eisenschüssig, denen sich auch als unwillkommene Gäste, namentlich an der Westseite, vielfach Graphitschiefer beigesellen. Die ungünstigeren Verhältnisse an der Westseite im Vergleich zur Ostseite werden nicht sowohl durch die Gesteine selbst, als vielmehr durch gestörte Lagerungsverhältnisse und durch dieselben bedingten grösseren Andrang von Wasser, welches die Gesteine aufweicht und sehr grossen Gebirgsdruck hervorruft, bewirkt. Eine Besserung dieser Verhältnisse dürfte zu erwarten sein, sobald die Tunnelaxe eine grössere Entfernung von dem Klosterthal, gegen welches sie einen ziemlich spitzen Winkel bildet, erreicht haben, und namentlich wenn sie bis in die Gegend des Meridians von Stuben vorgedrungen sein wird. Noch gibt Hr. *v. Hauer* einige Daten über den technischen Betrieb des Tunnels. Wir erwähnen von denselben nur, dass der Richtstollen, der hier an der Sohle des Tunnelprofils sich befindet, bis Ende October an der Ostseite eine Länge von 1550 Meter und an der Westseite eine solche von 1170 Meter erreicht hat. Als Durchschnittsleistung für jeden Stollen wurden für jeden Arbeitstag 3·3 Meter präliminirt. In langsam, aber continuirlich steigender Progression wurde an der Ostseite diese präliminirte von der wirklichen Leistung übertroffen, so dass dieselbe für die ersten 20 Tage des October (bis wohin die Ergebnisse vorliegen) sich auf 4·8 Meter, also täglich um 1·5 Meter über das Präliminare herausstellte. An der Westseite ist der Vortrieb im Ganzen um etwas hinter dem Präliminare zurückgeblieben, und zwar bis 20. October für die ganze Bauzeit um etwas über 60 Meter, ein Minus, welches aber von dem Plus an der Ostseite mehrfach ausgeglichen wird. Jedenfalls dürfen wir heute schon mit voller Zuversicht auf ein glänzendes Gelingen des grossen Werkes, auf eine weit raschere Vollendung desselben, als beim Beginne vorausgesehen worden war, hoffen. In wenig Jahren wird der vollendete Arlbergtunnel ein weiteres Ruhmesdenkmal unserer heimischen Ingenieurkunst bilden, die ja auch durch den Bau der ersten Bahn über die Alpen, der Semmeringbahn, in so hervorragender Weise ihre Leistungsfähigkeit erprobt hat.

7. Nov. Hr. Fr. Ritter von Le Monnier: *Der dritte internationale geographische Congress in Venedig und die mit ihm verbundene Ausstellung.* — Der Vortragende, welcher als Regierungscommissär die österreichische Abtheilung der geographischen Ausstellung in Venedig zu arrangiren und die Interessen Oesterreichs auf dieser Ausstellung zu vertreten hatte, gibt ein kurzes Bild der Organisation des Congresses. Die Theilnahme an demselben war eine bedeutende, wenn auch nicht so gross wie in Paris. Unter den bedeutenderen dort anwesenden Persönlichkeiten sind ausser dem Fürsten Teano als Präsidenten und Prof. Dalla Vedova als Generalsecretär des Congresses zu nennen: der berühmte Durchstecher zweier Isthmen Lesseps, der Altmeister der italienischen Geographen Negri, Quatrefages, Levasseur, Daubrée, Rohlfs, Nachtigall, Schweinfurth, Richthofen, Reiss, Stübel, Behm, Kiepert, Wagner, FZM. Scudier, Baron Czörnig sen. und jun., Dr. Lenz, Kreitner, Max Wirth, Chavanne, Hunfalvy, Vambery, General Türr, Layard, der Präsident der Londoner Geographischen Gesellschaft in London Lord Aberdare, die Reisenden Capitän Burton und Cameron, Serpa Pinto, Kjellmann, Wojeikoff, Coello, Forel,

Digitized by Google

Wheeler und Moyano. Nach Erwähnung der wichtigeren Congressbeschlüsse wird die Bedeutung der Ausstellung im Allgemeinen besprochen, welche viel grösser als jene in Paris war. Die österreichisch-ungarische Monarchie, obwohl räumlich getrennt, nahm nach Italien den zweiten Rang, sowohl hinsichtlich der Zahl der Aussteller und der Objecte, als auch jener der Prämiirungen ein. — In der *österreichischen Abtheilung* war auch die selbstständige Ausstellung der Heeresanstalten und der Marine untergebracht. Die österreichische Militär-Kartographie, welche in Venedig zum ersten Male auf einer geographischen Ausstellung erschien, feierte einen vollen Triumph. Insbesondere war es die in zehn Farbentönen ausgeführte Umgebungskarte von Wien, 1:12.500, sowie die schwarz im heliographischen Wege erzeugte Reduction dieser Karte in 1:25.000, welche die allgemeine Aufmerksamkeit, wegen ihrer feinen Ausführung, auf sich lenkten. Nicht minder fand das grossartige Werk der österreichischen Specialkarte in 1:75.000, von welcher bereits 368 Blätter publicirt sind, verdiente Anerkennung. In der kurzen Zeit von fünfzehn Jahren wird hiemit eines der grössten Kartenwerke (710 Blatt) vollendet sein. Dieses Resultat konnte in der jetzigen technischen Vollendung nur durch die Anwendung der Heliogravure ermöglicht werden. Der Atlas des Major Volkmer, welcher alle im Militär-geographischen Institute angewendeten Verfahrungsarten zeigt, fand gleichfalls allseitiges Interesse. — Bei dem Arrangement der österreichischen Abtheilung wurde daran festgehalten, dass die Gegenstände streng systematisch geordnet und mit dem Katalog in Uebereinstimmung gebracht sein sollten, und dass nur jene Publicationen aufgenommen wurden, die seit der letzten Ausstellung, d. i. 1875, neu erschienen sind. Durch diese Beschränkung allein war es ermöglicht, mit dem der österreichischen Abtheilung zugewiesenen Raume (zwei grosse Säle und ein Zimmer) auszureichen, ohne den Ueberblick über die geographischen Leistungen Oesterreichs zu beeinträchtigen. Diese Anordnung erleichterte das Studium der österreichischen Abtheilung dem Fachmanne wesentlich, liess aber allerdings die Thätigkeit Oesterreichs auf dem Gebiete der Geographie dem Laien verhältnissmässig geringer erscheinen als die jener Staaten, welche sich an keine Zeitgrenze gebunden erachteten, wie z.B. Frankreich. — In der *ersten Gruppe* (mathematische Geographie, Geodäsie und Topographie) sind hervorzuheben die Kartenwerke des Hauptmannes im Geniestabe *Julius Albach*. Die Vorzüge dieser sehr sauber ausgeführten Karten (Umgebungskarte von Wien, 1:25.000, 30 Blatt; Plan des Brucker Lager-Terrains, 1:25.000, 3 Blatt; Kriegsspielplan; Specialkarte von Südwestösterreich, 1:200.000, 5 Blatt; Karte des Salzkammergutes, 1:125.000, 6 Blatt; Schneeberg und Raxalpe) sind deutliches Hervortreten der Höhenverhältnisse durch exacte und starke Führung der Schichtenlinien, Unterscheidung von Communicationen, Flussnetz und Wald durch verschiedene Farbentöne, wodurch diese Karten sich vorzüglich als Touristenkarten eignen. Die kostspielige und zeitraubende Schraffirung ist durch Kreideschummerung ersetzt. Die altbewährte Verlagsfirma *Artaria* hatte die viel Detail enthaltende Karte der Balkanländer von Scheda und Steinhauser, 1:864.000, 9 Blatt; die nach Hauslab's System (je höher desto dunkler) entworfene treffliche Höhenschichtenkarte von Mitteleuropa von Steinhauser, 1:1,500.000, 6 Blatt; einen fein ausgeführten, die Vororte noch einbegreifenden grossen Specialplan von Wien, 1:7920, sowie Steinhauser's Wandkarte der österreichischen Alpen, 1:1,500.000, 4 Blatt, und Maschek's Touristenkarte ausgestellt. Als vorzügliche Arbeiten sind ferner die Karten zur mathematischen (5 Blatt) und physikalischen Geographie (3 Blatt) von *Steinhauser* zu erwähnen, wovon insbesondere das die Projectionen darstellende Blatt dem Unterrichte treffliche Dienste leisten wird. Aus *Freytag's* lithographischem Institut ist eine technisch gelungene Karte des Grossglockner-Gebietes hervorgegangen. — In der *zweiten Gruppe* (Hydrographie, maritime Geographie) verdienen neben den Berichten der nunmehr aufgelösten Adria-Commission der kaiserl. Akademie der Wissenschaften in Wien die werthvollen physikalischen Untersuchungen des adriatischen Meeres der Professoren der Marine-Akademie in Fiume *Josef Luksch*, *Julius Wolf* und Dr. *Köttstorfer* die vollste Anerkennung. Diese Herren unternahmen im Sommer 1874 auf dem von der ungarischen Seebehörde ihnen zur Verfügung gestellten Dampfer ‚Nautilus' eine Voruntersuchung längs der dalmatinischen Küste, im Jahre 1875 eine Recognoscirungsfahrt nach dem Nordbecken der Adria; im Jahre 1876 dehnten sie ihre Untersuchungen bis Brindisi aus und beobachteten 1877 im Quarnero, 1878 bei Fiume. Im Jahre 1880 wurde auf der dem Fürsten Liechtenstein gehörigen Yacht ‚Hertha' nicht nur das ganze adriatische, sondern auch das sicilisch-jonische Meer durchforscht, um sichere Grundlagen für die Kenntniss der hydrographischen Verhältnisse des adriatischen

Digitized by Google

Beckens zu gewinnen. Die Ergebnisse dieser Untersuchungen sind in einer Reihe von Berichten und graphischen Darstellungen (über die Tiefenverhältnisse, den Salzgehalt und die Temperaturvertheilung) niedergelegt, welche einen sehr werthvollen Beitrag zur maritimen Geographie bilden. Eine sehr fleissige Arbeit über die Wasserstände der Donau und ihrer Nebenflüsse an 13 Stationen an jedem Tage der Periode vom 1. Jänner 1876 bis Mai 1881 (1953 Tage) hat Major *Stefanović von Vilovo* in einem über 9 M. langen Tableau geliefert. Die Aufnahmen des Autors in den Felsengen des Kazan, sowie die Arbeiten des Hofrathes *Wex* über die Abnahme des Wassers in den Flüssen bei gleichzeitiger Steigerung der Hochwässer waren ebenfalls exponirt. — In der *dritten Gruppe* (physikalische Geographie, Meteorologie, Geologie, Botanik, Zoologie) sind zu erwähnen die guten physikalischen Wandkarten *Chavanne's* von Asien und Afrika, die auf dem neuesten Standpunkte stehen, sowie die für die Kenntniss der physikalischen Beschaffenheit Afrikas richtigen Arbeiten desselben Autors ‚Afrika im Lichte unserer Tage' und ‚Ueber die mittlere Höhe Afrikas' nebst hypsometrischer Karte, worin der Verfasser zur Zahl 661·8 M. als Ergebniss seiner Studien gelangt. Die *Geologische Reichsanstalt*, welche ihre neueren Arbeiten in Ostgalizien und der Bukowina 1:75.000, in Bosnien 1:300.000 und Tirol zur Ausstellung brachte, stand an der Spitze der sehr reichhaltigen Exposition österreichischer Geologen, welche hier neuerdings ihre verdiente Anerkennung fanden. Es hatten sich hieran betheiligt Hofrath Hauer, Oberbergrath Mojsisovics, Paul, der Secretär des Wissenschaftlichen Clubs Karrer, dessen Werk über die Geologie der Hochquellenleitung besonders ausgezeichnet wurde, Neumayer mit seinen Arbeiten über die Türkei und Griechenland, Stache mit einer geologischen Tatrakarte, Toula mit seinen Untersuchungen im Balkan, Oberbergrath Wolf mit einer speciellen Grubenrevierkarte über das Braunkohlenbecken von Teplitz, Dux, Brüx und Burgerstein mit einer Studie über Calabrien. Die *Meteorologie* war durch die graphische Darstellung der jährlichen Regenvertheilung von Prof. Dr. Hann, durch die Wetterbulletins der meteorologischen Centralanstalt in Wien, das gute Lehrbuch der Klimatologie von Hofrath Lorenz und Czerny's Untersuchungen über die Veränderlichkeit des Klimas vertreten. *Steindachner's* sämmtliche Schriften über die Fischfauna von Senegambien, Südamerika u. s. w. und *Pelzeln's* ornithologische Arbeiten betrafen das Gebiet der Thiergeographie. Die sehr zart ausgeführten Abbildungen der Alpenpflanzen in Seboth's bei Tempsky erschienenem Werke fanden viele Bewunderer. Eine sehr interessante grosse Manuscriptkarte vom Forstverwalter *Heidler* in Hallstadt zeigte die Tiefen des Hallstädter Sees. Derselbe benutzte die im Winter 1879—1880 zugefrorene Eisdecke des Sees, um nach Vermessung eines gleichmässigen Netzes von Standlinien, deren Endpunkte, sowohl in der Natur, als auf dem Katasterplan, genau fixirt wurden, um spätere Nachmessungen zu ermöglichen, den ganzen See auszulothen. Die Ergebnisse dieser Untersuchungen wurden in einer grossen (2 M. langen und 1 M. breiten) Karte in 1:5760 durch Tiefenlinien von 10 zu 10 M. ausgedrückt. Als grösste Tiefe im obersten Theile zwischen Lahn und Ober-Traun 113·1 M., im mittleren Theile zwischen Hallstadt und Gosaumühle 134·65 M., an der schmalsten Stelle, d. i. zwischen dem Gosaubach-Delta und Obersee 33·1 M., die grösste Tiefe des unteren Theiles, d. i. zwischen Gosaumühl und Steg, 49·5 M. Insbesondere charakteristisch erscheint auf der Karte das weit in den See vorgeschobene Delta des Gosaubaches, welches den See an dieser Stelle bis auf 397 M. einengt. — In der *siebenten (Unterrichts-) Gruppe* nahm die Exposition Hölzel's den hervorragendsten Rang ein. Insbesondere war es die Schulwandkarte der Alpen von V. v. Haardt in 1:600.000, 6 Blatt, welcher vermöge ihres plastischen Ausdruckes und ihrer gelungenen technischen Ausführung allgemeines Lob erhielt. Aus dieser Ausstellung liess sich der grosse Fortschritt ersehen, welchen die Erzeugung von Schulwandkarten in den allerletzten Jahren in Oesterreich gemacht hat und die ihr eine ebenbürtige Stellung neben der deutschen sichert. — In der *achten Gruppe* (Erforschungen und Reisen) war es vor allen die grosse Anzahl bedeutender Reisen, welche der Ausstellung die Signatur verlieh. Die zahlreichen in grossem Maassstabe ausgeführten Karten *Holub's*, die Originalkarte der Reiseroute des Grafen Szechenyi von Oberlieutenant *Kreitner* in 1:1,000.000, die Karte und das Reisewerk über Bulgarien von *Kanitz*, die Zeichnungen von der amerikanischen Polarexpedition von *Klutschak* zeigten die rege Thätigkeit Oesterreichs auf geographischem Gebiete. Ausserdem war die gesammte neuere Reiseliteratur exponirt, darunter Werke von Marno, Payer, Weyprecht, Lux, Chavanne, Hesse-Wartegg, Doblhoff, Lehnert, Oesterreicher. Die in Oesterreich so lebhaft gepflegten Alpenforschungen fanden ihren Ausdruck in der grossartigen Exposition des Deutschen

Digitized by Google

und österreichischen Alpenvereines des Oesterreichischen Touristenclub, des Tridentiner Alpenclub und der Zeitschrift ‚Tourist‘. Redner bespricht schliesslich die ganze, auch im Club exponirte Collection von Reisewerken des Erzherzogs Ludwig Salvator, die sowohl wissenschaftlich als künstlerisch ausgezeichnete Leistungen sind.

14. Nov. Hr. Architekt LOTHAR ABEL: *Die städtischen Anlagen von Wien und ihr Zusammenhang mit der Fogerty'schen Stadtbahn.* — Der Vortragende stellte sich die Aufgabe, das vielbesprochene Fogerty'sche Stadtbahnproject für Wien in specieller Beziehung auf unsere städtischen Anlagen und deren landschaftlich-malerische Gestaltung in's Auge zu fassen. Er betonte die Nothwendigkeit, auch bei Eisenbahnen und Brücken, besonders im Weichbilde der Städte, den Anforderungen der Aesthetik gerecht zu werden: eine Forderung, welcher die Mehrzahl der heutigen Ingenieure als sogenannte ‚praktische Leute‘ nicht zu genügen gewillt und im Stande seien. Wenn die Eisenconstructionen moderner Brücken bisweilen verziert werden, sehe es mit dieser Art von Ornamentik in der Regel noch schlimmer aus, als wenn man ganz auf dieselbe verzichtete. Es herrsche da ein abscheuliches *mixtum compositum* aus allen möglichen Baustilen. Um zu gesunderen Anschauungen in diesen Sphären zu gelangen, sei für alle Betheiligten das Studium der Kunstlehre dringend nöthig. Der Vortragende recapitulirte kurz die wichtigsten Grundsätze der Theorie der Baukunst und machte dann davon die Anwendung auf das vorliegende Project. Er perhorrescirt jedwede directe Uebertragung englischer oder amerikanischer Kunstformen auf eine derartige öffentliche Anlage, wie sie mit der Wiener Stadtbahn in's Leben gerufen werden soll. ‚Eine eigenthümliche, aus unseren Wiener Anschauungen organisch hervorgegangene Bauform wird man aus den vorliegenden Entwürfen nie entwickeln können.‘ — Doch dürfe man das Project als solches deshalb nicht absolut verwerfen. Im Gegentheil! Wenn die Bauten der Bahn stilgerecht, in guten Proportionen errichtet werden, wenn sie alle Perspectiven offen lassen, und wenn durch geschmackvolle Gartenanlagen die harmonische Verbindung mit dem Bestehenden hergestellt wird, können derartige Bahnprojecte sogar dazu dienen, viele augenfällige Mängel unserer Stadterweiterung zu verbessern und somit der Stadt zur Zierde gereichen. — Der Vortragende ging sodann zur Hervorhebung einzelner kritischer Hauptpunkte über und proponirte zunächst für die Bahnübersetzung der Ringstrasse bei der Aspernbrücke die Lösung mittelst einer Art von Triumphbogen, welcher, in den entsprechenden Verhältnissen aufgeführt, diesem Theile des Rings als erwünschter Abschluss dienen werde. — Ferner habe für die Gestaltung der Bahntrace am Kinderpark und am sogenannten Reservegarten die Gartenkunst sehr viele Mittel, um eine störende Wirkung der Bauten aufzuheben. Der Meinung, dass die an den Grenzen des Stadtparks entlang geführte Bahn als eine ‚ästhetische Barbarei‘ aufzufassen sei, müsse man entschieden entgegentreten. Vielmehr liesse sich die Bahn, nach antiker Art, zur Anlage von Säulengängen und Wandelbahnen verwenden, welche künstlerisch ebenso günstig wirken, wie einem in Wien sich dringend fühlbar machenden Bedürfnisse nach solchen gedeckten Spaziergängen abhelfen könnten. — Auch beim Schwarzenbergplatz erwachse keine unlösliche Schwierigkeit aus dem Fogerty'schen Project. ‚Denken wir uns den Schwarzenbergplatz, wo auf einer entsprechenden Säulenstellung die Stadtbahn im Halbkreis um den Hochstrahlbrunnen herumgeführt würde, so könnte der Platz dadurch sogar eine ungeahnte Verschönerung erhalten.‘ Von ‚unerhörten ästhetischen Verirrungen‘ wäre also auch in dieser Hinsicht nicht die Rede. Wer sich zu solchen Urtheilen habe hinreissen lassen, möge nur nicht vergessen, dass die jetzigen Ufer der Wien mit ihrem Unkraut und ihren Holzbarrièren der Aesthetik auch eben nicht besondere Rechnung tragen. Jedenfalls erfordere die für die weitere Entwicklung Wiens hochwichtige Angelegenheit das objectivste, allseitigste und ernsteste Studium von Seiten aller derjenigen Kreise, welchen der Fortschritt unseres öffentlichen Verkehrswesens wahrhaft am Herzen liegt.

Literarische Besprechungen und Anzeigen.

J. Heidler, k. k. Forstverwalter: *Tiefenverhältnisse des Hallstätter Sees nach im Jänner und Februar 1880 auf festgefrorenem Seespiegel gemachten Lothungen.*

Unter diesem Titel sendet uns der Verfasser eine trefflich ausgeführte Schichtenkarte des Grundes des Hallstätter Sees im Maassstabe von 1 : 14.000, der 12 Querprofile über den ganzen See und über 40 weitere Profile, welche den Abfall vom Ufer gegen die Seetiefe zur Darstellung bringen, beigefügt sind.

Digitized by Google

Bekanntlich hat Hr. Simony die ersten eingehenderen Arbeiten über die Tiefenverhältnisse der Seen des Salzkammergutes und namentlich des Hallstätter Sees schon vor längeren Jahren ausgeführt. Seine Lothungen wurden vom Kahn aus gemacht. Hr. Heidler nun benützte den strengen Winter zu Anfang 1880 zu Messungen in noch weit ausgedehnterem Maasse, deren Ergebniss die vorliegende treffliche Arbeit ist. Die Tiefenstufen, durch verschiedene blaue Schraffirungen markirt, sind von 10 zu 10 Meter angenommen. Die grösste Tiefe ungefähr in der Mitte der Längenerstreckung des Sees beträgt 134.65 Meter. Der Höhenmaassstab in den Profilen beträgt das Fünffache des Längenmaassstabes. Fast überall, wo nicht einmündende Bäche ein mehr weniger flaches Delta abgelagert haben, gewahrt man ein sehr jähes Abstürzen der Ufer bis zur grössten Tiefe und dann im mittleren Theile des Sees eine nahezu ebene Fläche. Nur im nördlichen Drittel herrschen abweichende Verhältnisse. Hier verflachen die Ufer viel sanfter und in der Mitte dieses Theiles zeigt sich eine ringsum sanft abdachende, aber nicht unbedeutende Erhöhung des Seegrundes. F. v. H.

Afrika im Lichte unserer Tage, Bodengestalt und geologischer Bau, von Dr. *Josef Chavanne*. Wien, Pest, Leipzig, A. Hartleben's Verlag. 1881.

Trotzdem die Literatur über Afrika riesige Dimensionen anzunehmen beginnt, fehlte es doch bisher an einer guten, auf den neuesten Forschungen basirenden Uebersicht über die physikalische Beschaffenheit des afrikanischen Continents. Die Schwierigkeiten, die sich einem solchen Unternehmen entgegenstellen, sind in der That bei der in fortwährendem Flusse befindlichen Afrikaforschung ungemein gross, und es konnte an jene Aufgabe nur ein mit der einschlägigen Literatur vollständig vertrauter Gelehrter herantreten. Dr. *Chavanne* erfüllt diese Bedingung in vollem Maasse und hat in dem vorliegenden Werke, dem sich alsbald auch Publicationen über andere Theile der physikalischen Geographie Afrikas anschliessen sollen, einen werthvollen Beitrag zur geographischen Literatur geliefert. Nach den Untersuchungen *Chavanne's* stellt sich Afrika im Wesentlichen als Hochland dar, dessen nördlicher Theil zum südlichen, hinsichtlich seiner Erhebung, sich wie 2 : 5 verhält. Zieht man von den Syrten bis zum Caplande einen Durchschnitt durch Afrika, so erhält man fünf Erhebungsstufen: Syrten Wüstenplateau 200 M. Höhe, Sahara 460 M., Hochsudan 630 M., südäquatoriale Wasserscheide 1200 M., südafrikanisches Hochplateau 1200 M., welche durch vier Einsenkungen (libysche Wüstendepression): Bir Ressam 10 M., Tsadsee-Becken bei Tongur 160 M., Congo-Becken 480 M. und Ngami-Becken 870 M. getrennt werden. Das Tiefland nimmt einen sehr geringen Raum ein. Die mittlere Höhe Afrikas stellt sich nach den Berechnungen des Autors auf 580 M. Begleitet ist das Buch von einer gut ausgeführten Höhenschichtenkarte, welche die Höhenstufen von 300 zu 300 Meter in verschiedenen Farbentönen wiedergibt und die als erster Versuch einer hypsometrischen Darstellung Afrikas zu begrüssen ist. Das Buch, welches sehr elegant ausgestattet ist, kann Jedem, der sich für die geographische Forschung interessirt, auf das Beste empfohlen werden F. v. L.

•

Dr. *Julius Wiesner*: *Das Bewegungsvermögen der Pflanzen*. 8⁰. Wien, 1881, Alfred Hölder.

Die Veranlassung zu diesem Buche gab das von *Charles Darwin* vor Jahresfrist erschienene gleichnamige Werk ‚*The power of movement in plants*', in welchem der grosse britische Naturforscher so viele neue Beobachtungen und originelle Ideen brachte, dass es sofort das volle Interesse der Pflanzenphysiologen in Anspruch nahm. — Der Verfasser, der sich seit Jahren mit dem Studium gewisser, durch Licht und Schwerkraft hervorgerufener Bewegungserscheinungen der Pflanzen beschäftigt, stellt nun in dem vorliegenden Buche vielen von Darwin aufgefundenen und biologisch gedeuteten Erscheinungen die Resultate seiner eigenen, sehr werthvollen Beobachtungen gegenüber, auf Grund welcher die Versuchsergebnisse und Anschauungen Darwin's vielfach bestätigt, grossentheils jedoch als nicht zutreffend erklärt werden. Während z. B. Darwin annimmt, dass die freien Enden aller wachsenden Pflanzentheile sich continuirlich in einem eigenthümlichen Bewegungszustande befinden, die er als *Circumnutation* bezeichnet, und sämmtliche Bewegungsformen der Gewächse auf diese *Urbewegung* zurückführen will, zeigt *Wiesner* durch zahlreiche, mit der grössten Exactheit ausgeführte Experimente, dass die Circumnutation im Sinne Darwin's keine allgemeine Verbreitung hat, indem es Organe (Blätter, Stengel, Wurzeln) gibt, die ganz geradlinig wachsen, dass in anderen Fällen jene Bewegung nur eine Wachsthumsstörung ist, wenn sie aber vorhanden, dann als eine combinirte Bewegung aufzufassen ist, die sich auf mechanische, nur unter den Bedingungen des Wachsthums stattfin-

Digitized by Google

dende Processe zurückführen lässt. Während ferner Darwin als sicher annimmt, dass bei den sogenannten heliotropischen und geotropischen Krümmungen das Licht, beziehungsweise die Schwerkraft als *Reiz* wirken und diese Krümmungen von dem der Einwirkung des Lichtes oder der Schwerkraft exponirten Theile eines Organes auf solche Theile übertragen werden, welche diesen äusseren Einflüssen direct nicht unterworfen sind, zeigt der Verfasser, dass eine solche Reizübertragung nicht existirt. Da das Werk *Wiesner's*, dieses unermüdlichen, geistvollen Forschers, gleich jenem Darwin's eine Fülle von interessanten und wichtigen Beobachtungen, sowie eine Menge geistreicher Excurse über das Wesen und den Zweck pflanzlicher Bewegungsphänomene enthält, so verdient es nicht nur die Aufmerksamkeit der Fachgelehrten, sondern auch das Interesse eines jeden nach höherer Bildung Strebenden. A. Burgerstein.

Gemeinfassliche, leicht controlirbare Lösung der Aufgabe: ‚In ein ringförmig geschlossenes Band einen Knoten zu machen‘, und verwandter merkwürdiger Probleme. Von Dr. *Oscar Simony*, a. ö. Professor an der Wiener Hochschule für Bodencultur. Dritte erweiterte Auflage. (Mit 42 Holzschnitten und 4 lithographirten Tafeln.) Wien, Verlag von Gerold & Comp., 1881.

Die neue, auch in Beziehung auf die beigegebenen Zeichnungen wesentlich erweiterte Auflage — sie zählt 56 Seiten, gegen 27 der vorhergegangenen — dieser höchst interessanten Abhandlung ist in sechs Paragraphe eingetheilt, deren wesentlicher Inhalt in Folgendem sich zusammenfassen lässt: §. 1. Gemeinfassliche Beschreibung und Erklärung jener Erscheinungen, welche ringförmig geschlossene, verdrehte Streifen bei *in ihren Mittellinien* in sich selbst zurücklaufenden Längsschnitten zeigen. Aufstellung der beiden hierauf bezüglichen *allgemeinen* Gesetze. — §. 2. Kurze Beschreibung jener Erscheinungen, welche ringförmig geschlossene, verdrehte Streifen bei *neben ihren Mittellinien* parallel zu den letzteren fortlaufenden und in sich selbst zurückkehrenden Längsschnitten zeigen. Aufstellung der beiden hierauf bezüglichen *allgemeinen* Gesetze. — §. 3. Anwendung der gewonnenen Resultate auf die Lösung des Problems: ‚In ein ringförmig geschlossenes Band einen *Knoten* zu machen‘, und anderer verwandter Aufgaben, von welchen in erster Linie die folgende hervorzuheben ist: ‚Es sei ein derartiger ringförmig geschlossener Streifen herzustellen, dass *ein einziger* Längsschnitt zwei ringförmig geschlossene Streifen erzeugt, von welchen der eine *ebenso breit*, aber *doppelt so lang* als der andere und auf diesem *einmal aufgeknüpft* ist‘. — §. 4. Beschreibung der *einfachsten* Erscheinungen, welche *unverdrehte* elastische Ringe bei *in ihren Mittellinien* nach einem einzigen Umlauf in sich selbst zurückkehrenden Längsschnitten zeigen. Aufstellung zweier hierauf bezüglicher *allgemeiner* Gesetze, zu Folge welcher das Problem: ‚In einen *unverdrehten* biegsamen Ring *ohne Ausführung eines Querschnittes* einen Knoten zu machen‘, auf unendlich viele Arten lösbar ist. — §. 5. *Elementare analytische* Entwicklung des Begriffes einer *vierfach* ausgedehnten Mannigfaltigkeit von verschwindendem Krümmungsmaasse unter Hinzuziehung einiger einfacher Betrachtungen aus der analytischen Geometrie der Ebene und des Raumes. Unterscheidung zwischen *geometrischen* und *analytischen* Gebilden. Nachweis der unendlichen Vieldeutigkeit der ersteren. — §. 6. Analytische Präcisirung der beiden interessantesten, unter Voraussetzung einer *vierfach* ausgedehnten Mannigfaltigkeit lösbaren Knotenprobleme. — Schlussbemerkungen über die Hypothese der *wirklichen Existenz* des ‚*vierdimensionalen Raumes*‘. Nach der Ansicht des Verfassers müssen übrigens, ehe man nach Klarlegung der *Denkbarkeit* einer vierfach ausgedehnten Mannigfaltigkeit die Hypothese ihrer *wirklichen Existenz* wissenschaftlich weiter verfolgen kann, folgende zwei Vorfragen eingehend discutirt werden: 1. Ist es in Anbetracht der Thatsache, dass wir die Gestalt des *Schattens*, welchen ein beleuchteter, uns *unzugänglicher* physikalischer Körper auf eine fixe Ebene wirft, *nicht im Geringsten* zu verändern im Stande sind, logisch zulässig, dass man die *physikalischen* Körper, welche wir ja bekanntlich den *mannigfaltigsten Formveränderungen* unterwerfen können, als Projectionen von uns normal organisirten Menschen *unzugänglichen*, realen Gebilden irgend einer *höheren* Mannigfaltigkeit betrachtet? — 2. Ist es im Hinblick darauf, dass jedem geometrischen Körper unendlich viele analytische Körper zugeordnet werden können, ohne weitere *willkürliche Annahmen* möglich, einen gegebenen *physikalischen* Körper auf ein *bestimmtes* reales Gebilde jener höheren Mannigfaltigkeit zu beziehen, oder lässt sich, falls man die physikalischen Körper als in *diesem* Sinne *unendlich vieldeutige* Gebilde auffasst, hiermit *die* Thatsache in Einklang bringen, dass bei *allen* bisher untersuchten Formveränderungen und Bewegungen physikalischer Körper die Coordinaten ihrer Punkte *einwerthige* und *stetige* Functionen der Zeit vor-

Digitized by Google

stellen? — Diese Fragen lassen nach unserer Ansicht die Hypothese, dass die uns sinnlich wahrnehmbare Welt nur ein Projectionsphänomen sei, als völlig unhaltbar erscheinen. Schliesslich gibt Prof. *Simony* in einer Reihe von Anmerkungen ein Verzeichniss über die diesen Gegenstand berührenden Publicationen, woraus wir entnehmen, dass Denker, wie Platon, Kant, Cauchy, Riemann, Helmholtz u. s. w., sich bereits mit darauf bezüglichen Fragen beschäftigt haben. Interessant ist es, dass der erste Versuch, gewisse physikalische und chemische Erscheinungen durch Einführung *höherer Mannigfaltigkeiten* zu erklären, von Prof. Dr. *E. Mach* herrührt, der seine einschlägigen Ansichten in einer 1872 in Prag erschienenen Broschüre ‚Die Geschichte und die Wurzel des Satzes von der Erhaltung der Arbeit‘ niedergelegt hat. D. R.

Oesterreichische Touristen-Zeitung. Herausgegeben vom Oesterreichischen Touristenclub. Wien 1881.

Von dieser am 1. und 15. jeden Monats erscheinenden neubegründeten Publication ist am 1. Juli d. J. die erste Nummer erschienen, die letzte, am 15. December in diesem Jahre auszugebende Nummer schliesst den ersten Band ab. So weit man über dieses unter der Redaction tüchtiger Fachmänner stehende Organ aus den bisher erschienenen 10 Nummern ein Urtheil abzugeben vermag, kann man die Clubleitung nur lebhaftest beglückwünschen. Es war ein äusserst glücklicher Gedanke, das früher vom Oesterreichischen Touristenclub herausgegebene Jahrbuch in eine periodisch in kurzen Intervallen erscheinende Zeitschrift umzuwandeln, welche den zahlreichen Mitgliedern der Gesellschaft vierundzwanzigmal im Jahre in Erinnerung bringt, dass sie einem so achtbaren, so eminent praktische und nützliche Zwecke verfolgenden Vereine angehören, und Viele, welche früher aus geschäftlichen und anderen Rücksichten das eingelangte Jahrbuch bei Seite legten, um es vielleicht nie wieder zu berühren, werden jetzt doch ein- oder das andere Mal die Zeitung durchblättern, erhalten Eindrücke, Anregungen und gewinnen manchen frohen Augenblick, in dem sie der Unternehmer dankbar gedenken. In den erschienenen ersten 10 Nummern begegnen wir einer Reihe vortrefflicher Schilderungen aus unsern Alpen, welche neben zahlreichen praktischen Winken für Bereisung interessanter Punkte die Pracht und Herrlichkeit der Natur in ausgezeichneter Weise uns vor die Augen führen. Gelungene Holzschnitte ergänzen das Wort durch ein passendes Bild, und eine Suite schöner Panoramen, von denen zwei (Panorama vom Traunstein, 1691 M., und vom Obir, 2144 M.) bereits erschienen sind, verspricht eine auch für die Wissenschaft höchst werthvolle Bereicherung unserer Alpenliteratur zu werden. Ein drittes Panorama (vom Rossbrand in Steiermark) erscheint noch im Laufe dieses Jahres. Ausser diesen Aufsätzen finden wir noch grössere Besprechungen neuerer Erscheinungen auf dem Gebiete der Gebirgsforschung und eine Folge von Artikeln unter einem Sammelrahmen wie: *Touristenberichte, Naturkunde*, mit den Berichten der Section für Höhlenkunde, *Literatur und Kunst, alpine Chronik* (Wegmarkirungen, Führer- und Unterrichtswesen, Eisenbahn- und Verkehrsnachrichten, Vereinsangelegenheiten, Sectionsberichte), *Miscellen* etc., welche in zweckmässiger Weise den Inhalt der jedenfalls beachtenswerthen Publication ergänzen, welcher wir nur das beste Prognostikon stellen können. F.

Kalendermarkt. Von der so überaus thätigen Verlagshandlung von *Moriz Perles*, I., Bauernmarkt 11, sind dem Wissenschaftlichen Club wie alle Jahre eine Suite von 10 Kalendern gewidmet worden, welche sich durch ihre praktische Bedeutung, durch nette und elegante Ausstattung auf das Beste empfehlen. Die Beigabe einer Reihe unbedruckter Blätter verleiht denselben neben ihrem passenden Formate eine vorzügliche Eignung für die Benützung als Notizbücher. Es sind: 1. Juristenkalender, 2. Notizkalender für alle Stände, 3. Jagdkalender, 4. Berg- und Hüttenkalender, 5. Gartenbaukalender, 6. Hochschulenkalender, 7. Bürgerschulenkalender, 8. Forstkalender, 9. Kalender für die feine Welt, 10. Blockkalender. D. R.

Digitized by Google

INSERATE.

Im Verlage von **MORITZ PERLES** (I., Bauernmarkt 11) sind im Erscheinen begriffen:

Oesterr. Verwaltungs-Gesetze, Oesterr. Gebühren- und Steuer-Gesetze.

Mit Erläuterungen aus der Rechtssprechung

von

Dr. *Leo Geller.*

Ferner:

Oesterreichische Gesetze.

Mit Erläuterungen aus der Rechtssprechung.

Erste Abtheilung:

Oesterreichische Justiz-Gesetze.

Mit Erläuterungen aus der oberstgerichtlichen Rechtssprechung

von

Dr. **Leo Geller.**

Zweite vollständig neu bearbeitete und wesentlich erweiterte Auflage.

Grosse Ausgabe.

Wir machen auf die, dieser Nummer beiliegende Anzeige aufmerksam.

In A. **HARTLEBEN'S Verlag** (I., Wallfischgasse 1) erscheint soeben:

Die Oesterreichisch-Ungarische Monarchie. *Geographisch-statistisches Handbuch mit besonderer Rücksicht auf politische und Culturgeschichte für Leser aller Stände.* Von Prof. Dr. *Friedrich Umlauft. Zweite, umgearbeitete und erweiterte Auflage.* **Mit 150 Illustrationen. In 20 Lieferungen à 30 Kr. = 60 Pf. = 80 Cts. (A. Hartleben's Verlag in Wien.)**

Fr. Umlauft's geographisch-statistisches Handbuch *„Die Oesterreichisch-Ungarische Monarchie“*, dessen erste Auflage vor wenigen Jahren erschienen ist, hat sich rasch einen weiten Leserkreis erworben und überall den grössten Beifall gefunden. Schon ist von dem umfangreichen Werke eine neue Auflage nothwendig geworden, von welcher uns die beiden ersten Lieferungen vorliegen. Sie zeugen von der ernsten Absicht des Verfassers, sein Buch auf der Höhe der Zeit zu erhalten, indem dasselbe einer sorgfältigen Revision und theilweise einer vollständigen Umarbeitung unterworfen worden ist, so dass die neue Auflage in jeder Hinsicht den gegenwärtigen Verhältnissen und dem heutigen Stande der Wissenschaft entspricht. Doch ist im Allgemeinen der bisherige Charakter des Buches, welcher strenge wissenschaftliche Gründlichkeit mit ansprechender Form verbindet und allgemein gefallen hat, ihm erhalten geblieben. Da das Erscheinen der neuen Auflage mit dem Abschlusse der jüngsten Volkszählung in Oesterreich-Ungarn gerade zusammenfällt, so ist der Verfasser bereits in der Lage, die Ergebnisse dieser Volkszählung in seinem Buche zu verwerthen, welches somit diese Daten in ihrer Gesammtheit zuerst dem Lesepublicum in die Hand gibt.

Die beiden ersten Lieferungen enthalten ausser einer gedrängten Uebersicht der politischen und Territorialgeschichte unserer Monarchie den Beginn des physikalischen Theiles. Auf die Betrachtung der Lage, Grösse und Bestandtheile Oesterreich-Ungarns und seiner Küstengliederung folgt eine eingehende Darstellung der Alpen, in welcher selbst der Unterrichtete nichts von Bedeutung vermissen wird. Auch der Verleger war seinerseits bemüht, *Umlauft's* Werk in der neuen Auflage zu einem äusserst würdigen zu gestalten. Die Ausstattung ist eine vorzügliche zu nennen, die beigegebenen Illustrationen sind trefflich. Die vier Vollbilder der 1. und 2. Lieferung (Cattaro, Hinterstoder mit dem Todten Gebirge, der Moserboden im Kaprunerthal, der Predilpass) können als wahre Musterleistungen des Holzschnittes bezeichnet werden.

Club-Restauration.

Die im Hause des österr. Ingenieur- und Architekten-Vereins (I., Eschenbachgasse 9) vom Wissenschaftlichen Club gemietheten Restaurations-Localitäten sind einem neuen Pächter, Hrn. H. WEINBERGER, übergeben und am 28. October d. J. wieder eröffnet worden.

Ausschank guter Oesterreicher-, Rhein-, Mosel- und französischer Weine. — Ausschank von Original-Pilsnerbier. — Billiges Mittag- und Abendessen im Abonnement.

Verantwortlicher Redacteur: *Felix Karrer.* Druck und Verlag von *Adolf Holzhausen.*
Vertrieb für Deutschland: Buchhandlung *E. Schlieper* in Wien.

Hierzu als Beilage ein Prospect
über
Dr. L. Geller's Oesterreichische Gesetze.

Digitized by Google

Beiträge
sind an die Kanzlei des Wissenschaftlichen Club in Wien, I., Eschenbachgasse Nr. 9, zu richten.

MONATSBLÄTTER
DES
WISSENSCHAFTLICHEN CLUB
IN WIEN.

Inserate
zu 10 kr. ö. W. die 2 spaltige Petitzeile werden durch Haasenstein & Vogler (Wien, I., Wallfischgasse 10) besorgt.

III. Jahrgang, Nr. 3. 15. December 1881.

Preis des Jahrganges für Mitglieder des Wissenschaftlichen Club 1 fl. ö. W., für Nicht-Mitglieder 1 fl. 50 kr. ö. W. = 3 Mark; einzelne Nummern 20 kr. ö. W. — Zu beziehen durch die Clubkanzlei, durch den Buchhandel und durch alle österreichischen und deutschen Postanstalten. (Neueintretende Mitglieder erhalten auf Verlangen den I. Jahrgang um den Preis von 1 fl. ö. W.)

Inhalt: I. Verzeichniss der aus Anlass des Ringtheaterbrandes im Club gezeichneten Beträge. — Programm der ordentlichen und ausserordentlichen Vorträge für den Monat Januar. — Geschäftliche Mittheilungen der Clubleitung. — Neue Mitglieder. — Chronik des Wissenschaftlichen Club. — Referate über die Vorträge im November 1881 (Hofrath *Brunner v. Wattenwyl:* eine Heuschreckenjagd in Serbien; Custos Dr. *A. Ilg:* Franz Messerschmidt. Eine Künstlerleidensgeschichte; Director *E. Döll:* die Meteoriten nach ihrer Zusammensetzung und den Erscheinungen bei ihrem Falle). — Literarische Besprechungen und Anzeigen: Prof. *J. Schlesinger:* Die Entstehung der physischen und geistigen Welt aus dem Aether. — Kalendermarkt. — Aus dem Fragekasten. — Inserate.

Der Ausschuss des Wissenschaftlichen Club hat in seiner unter Vorsitz des Herrn Präsidenten Exc. Dr. Anton Ritter von Schmerling am 10. d. M. stattgefundenen Ausschusssitzung auf Antrag des Herrn Ausschussrathes Obergrath Dr. Guido Stache beschlossen, die 1871 in Wien im Selbstverlage des Verfassers erschienene Broschüre ‚**Ueber Flammenschutzmittel und über einige Versuche, zwei neue Flammenschutzpräparate in die Praxis einzuführen**' in zweiter Auflage erscheinen zu lassen.

Der Ertrag der ganzen Auflage ist im Sinne des Verfassers und des Antragstellers den durch das Brandunglück im Ringtheater am empfindlichsten betroffenen **hinterbliebenen armen verwaisten Kindern** gewidmet.

Diese für Wien so actuelle Publication, deren Druck unser Stifter und Mitglied Herr Adolf Holzhausen ohne Entschädigung übernommen hat, ist in der Kanzlei des Wissenschaftlichen Club und in den Buchhandlungen der Herren: *Wilhelm Braumüller & Sohn, Wilhelm Frick, C. Gerold & Comp., Alfred Hölder, Carl Konegen, Lechner, H. Manz, Moriz Perles, Sallmayer (Julius Schellbach), E. Schlieper, Schworella & Heick, C. Teufen, Wallishausser (Josef Klemm),* welche sich freundlichst bereit erklärten, dieselbe unentgeltlich in Commission zu nehmen, zu beziehen.

Der Preis der Broschüre ist auf 50 kr. festgestellt und die **Ueberzahlungen** werden in den Monatsblättern des Wissenschaftlichen Club veröffentlicht werden.

I. Verzeichniss der im Club gezeichneten Beträge.

Herr Dr. Guido Stache	fl.	2.—
„ Dr. Alois Morawitz	„	1.—
„ Felix Karrer	„	5.—
„ Baron J. Doblhoff	„	30.—
„ C. Völckner	„	2.—
Transport	fl.	40.—
Transport	fl.	40.—
Herr Alex. Elliot Hasswell	„	2.—
„ Wilh. Kuffler	„	6.—
„ A. Ernst Lederer	„	25.—
„ J. Friedenstein	„	10.—
Transport	fl.	83.—

Digitized by Google

Transport	fl. 83.—
Herr Baron Eug. Poche . . . . . „	5.—
„ Gust. Leonhardt . . . . . „	2.—
„ E. G. Dickinson . . . . . „	2.—
„ Josef Amerling . . . . . . „	2.—
„ W. A. Neumann . . . . . „	2.—
„ Leonh. Wollheim . . . . . „	5.—
„ Jos. Wotruba . . . . . . „	2.—
„ A. v. Hochmeister . . . . . „	2.—
„ F. Kanitz . . . . „	1.—
„ Joh. Heisek . . . . „	3.—
„ Dr. Fr. R. v. Hauer . . . „	10.—
„ Franz Kraus . . . . „	2.—
„ Dr. C. v. Lützow . . . . . „	3.—
„ O. v. Wellenheim . . . . . „	1.—
„ Th. Devidé . . . . „	3.—
„ Ex. Baron Ant. Scudier . . „	10.—
„ Dr. Franz Zweybrueck . . . „	2.—
„ L. v. Wertheim . . . . . . „	5.—
„ Mayer . . . . „	1.—
„ Dr. M. Bruck . . . . . . „	1.—
„ Paget . . . . „	1.—
„ W. Demel (Troppau) . . . . „	2.—
„ Dr. Gumplowicz . . . . . „	5.—
„ M. v. Baumgarten . . . . . „	2.—
„ Ed. Döll . . . . „	2.—
„ Dr. v. Bernstein . . . . . „	1.—
„ Baron Hugo Buschmann . . . „	5.—
„ Dr. Ed. Kolisch . . . . . „	1.—
„ H. Scheuba . . . . „	1.—
Transport	fl. 167.—

Transport	fl. 167.—
Herr Dr. H. R. v. Hebra . . . . „	2.—
„ H. Burghart . . . . . . „	5.—
„ Dr. J. v. Goïlav . . . . . „	5.—
„ M. Richter . . . . „	5.—
„ J. Overhoff . . . . „	2.—
„ A. Cramer . . . . „	2.—
„ V. C. . . . . „	1.—
„ H. Th. . . . . „	2.—
„ F. Kühn . . . . „	2.—
„ Dr. C. Böhm . . . . . . „	1.—
„ S. . . . . „	2.—
„ H. v. Abich . . . . „	1.—
„ K. . . . . „	1.—
„ Ch. Labroise . . . . . . „	2.—
„ Dr. F. Bubenik . . . . . „	1.—
„ J. Latzel . . . . „	2.—
„ F. Semrad . . . . „	5.—
„ S. C. . . . . „	10.—
„ Dr. A. Gerstel . . . . . . „	1.—
„ Dr. B. Bock . . . . „	1.—
„ Dr. C. Forster . . . . . . „	2.—
„ Baron M. Kübeck . . . . . „	5.—
„ Baron J. Mundy . . . . . „	1.—
„ Ex. A. Ritter v. Schmerling . „	5.—
„ Rafael Hofmann . . . . . „	2.—
„ Dr. Plohn . . . . „	5.—
„ Baron R. Poche . . . . . „	5.—
„ Fritz Robert . . . . . . „	10.—
Summa	fl. 255.—

Programm der Vorträge.

(Januar 1882.)

1. Ordentliche Vorträge.

(7 Uhr Abends im Clublocal.)

2. Jan. (Montag). Hr. General-Stabsarzt Dr. *Ritt. von Bernstein*: Der Krieg und die Frauen.

5. Jan. (Donnerstag). Hr. Prof. Dr. *Friedrich Simony:* Ueber die Tiefenverhältnisse der oberösterreichischen Seen.

9. Jan. (Montag). Hr. Dr. *Franz Zweybrueck:* Don Carlos nach der Darstellung von L. v. Ranke.

12. Jan. (Donnerstag). Hr. Oberst *J. Amerling:* Bilder aus Süd-Dalmatien. (Mit Demonstrationen.)

16. Jan. (Montag). Hr. Ingen. *F. Klein:* Ueber Teleskopie im Allgemeinen und das Brachyteleskop insbesonders. (Mit Demonstrationen.)

19. Jan. (Donnerstag). Hr. *E. Freiherr von Ransonnet-Villez:* Charakterbilder aus Indien. (Mit Demonstrationen.)

23. Jan. (Montag). Hr. Prof. *A. Burgerstein:* Der Thee, seine Surrogate und Fälschungen.

26. Jan. (Donnerstag). Hr. Dr. *Alfred Urbanitzky:* Die internationale elektrische Ausstellung in Paris.

30. Jan. (Montag). Hr. Hofrath *M. A. Ritt. v. Becker:* Die Schulfrage vom pädagogischen Standpunkte.

2. Ausserordentliche Vorträge.

(7 Uhr Abends im Festsaale des österr. Ingenieur- und Architekten-Vereins.)

Mit Bezugnahme auf die in der vorigen Nummer unserer Monatsblätter enthaltene vorläufige Anzeige geben wir uns die Ehre, mitzutheilen, dass nach den mit den Herren Vortragenden getroffenen Vereinbarungen folgende Abende für die in Aussicht genommenen Vorträge festgesetzt worden sind, und zwar:

der 28. Dec. d. J. für den Vortrag des Hrn. Prof. Dr. *H. Brugsch-Bey* aus Berlin: Neueste Gräberfunde in Aegypten;

der 4. Jan. k. J. für den Vortrag des Hrn. Prof. Dr. *Erich Schmidt* aus Wien: Die Faustsage und das 16. Jahrhundert.

Digitized by Google

Geschäftliche Mittheilungen der Clubleitung.

Auf Anregung unseres Clubmitgliedes, des Herrn Hofsecretärs *Dr. J. Kaserer*, hat eine grössere Zahl von Clubmitgliedern im Monate November d. J. beschlossen, dass *am ersten und dritten Freitag eines jeden Monats*, zunächst am 1. und 16. December d. J., Abends 1/2 8 Uhr, in dem Vortragssaale unseres Club ein *Juristenabend* stattfinden soll. Durch denselben soll den Clubmitgliedern die Gelegenheit geboten sein, mit einander näher bekannt zu werden und hierdurch jene geistige Anregung zu empfangen, welche jede Vereinigung von Personen, die sich für dieselbe Wissenschaft interessiren, gewährt. Nebst der Förderung der persönlichen Beziehungen unter den Mitgliedern des Club sollen die Juristenabende auch dazu Veranlassung bieten, dass die Clubmitglieder ihre Erfahrungen und die Ergebnisse ihrer Studien auf dem Gebiete der Rechts- und Staatswissenschaften in kurzer, einfacher Form mittheilen. Es sollen also an den Juristenabenden wichtige praktische Fälle der Justiz oder der Verwaltung bekanntgegeben und besprochen werden, Berichte über einzelne literarische Erscheinungen oder über die neueste Literatur bestimmter Materien erfolgen, die Beobachtungen über die Wirkungen von Gesetzen und Verwaltungsmassregeln dargelegt werden, rechtsgeschichtliche Reminiscenzen die Gegenwart mit der Vergangenheit verbinden, Fragen des öffentlichen und Privatrechtes, insoferne sie von actueller Bedeutung sind, zur Erörterung gelangen u. s. f. Vorträge sind nicht ausgeschlossen, aber zunächst nicht in Aussicht genommen. Hingegen mag sich hin und wieder zum Ernste auch der Scherz gesellen und soll die Juristerei auch von der komischen Seite behandelt werden. Eine besondere Annehmlichkeit wird den Theilnehmern der Juristenabende dadurch geboten, dass sich unser Clubmitglied Hofbuchhändler Manz freundlichst bereit erklärt hat, an den Juristenabenden die neuesten literarischen Erscheinungen auf dem Gebiete der Rechts- und Staatswissenschaften zur Einsicht aufzulegen. Es ist selbstversändlich, dass jedem Clubmitgliede die Theilnahme an den Juristenabenden freisteht. Die Legitimation zur Theilnahme besteht lediglich in dem Interesse für die Sache.

Des auf Samstag den 24. Dec. fallenden Weihnachtsabends und des auf Samstag den 31. Dec. fallenden Sylvestertages wegen findet die diesmonatliche Zusammenkunft der Mitglieder des Wissenschaftlichen Club zur Besprechung von Clubangelegenheiten *Mittwoch* den *21. Dec.* statt.

Neue Mitglieder.

1. Mitglieder:

Hr. Latzel J., Gutsbesitzer.
„ Hannak Emanuel, Dr., Director des Wiener Pädagogiums.
„ Adolf Jaques, Dr., Hof- und Ger.-Advocat.
„ Foullon Heinrich, Freiherr von, Assistent der k. k. geolog. Reichsanstalt.
„ Pielsticker, Freih. v., k. k. FML., etc.
„ Goïlav Jean, von, Dr., Gutsbesitzer.
„ Hasner Ritter von Artha, Leopold von, Dr., k. k. geheimer Rath, Minister a. D., Mitglied des Herrenhauses etc. etc.
„ Rodler Friedrich.
„ Paulitschke Philipp, Dr., k. k. Professor am Staatsgymnasium in Hernals.
„ Hoffmann Josef, Mitglied der k. k. Akademie der bildenden Künste in Wien.
„ Steiger Vict., Dr., Hof- und Ger.-Advocat.
„ Rabel Victor, stud. jur.

2. Auswärtige Theilnehmer:

Hr. Reitlechner Carl, Dr., k. k. Professor (Klosterneuburg).

Chronik des Club.

Am *18. November* fand ein *Besprechungsabend* mehrerer den juridischen Kreisen angehöriger Mitglieder wegen Abhaltung von *Juristenabenden* im Wissenschaftllichen Club statt. Wir berichten darüber unter den geschäftlichen Mittheilungen.

Am *19. November* versammelte sich der Ausschuss des *Goethe-Vereines* zu der 1. Sitzung dieser Saison, und wurde hierbei beschlossen, im Verlaufe des Winters mehrere Vereinsabende mit Abhaltung von Vorträgen, declamatorischen und musikalischen Productionen zu veranstalten.

Am *20. November* fand ein zweiter Besuch der *kaiserl. Gemäldegallerie* im Belvedere statt und wurde unter freundlicher Führung des Herrn Directors, Regierungsrath Ritter v. *Engerth*, die niederländische Schule eingehend besichtigt.

Am *26. November* versammelten sich einige Mitglieder im Vortragssaale des Wissenschaftlichen Club zu dem ersten *Besprechungsabend über Clubangelegenheiten* in dieser Saison.

Am *27. November*: Dritter und letzter Besuch der *kaiserl. Gemäldegallerie* im Belvedere unter Führung des Hrn. Regierungsrathes Ritter v. *Engerth*. Besichtigung der altnieder-

Digitized by Google

ländischen und deutschen Schule. Der Wissenschaftliche Club ist Herrn Regierungsrath *Engerth* für seine so überaus freundliche Bemühung und aufopfernde Sorge, mit welcher er unsere immer in sehr grosser Anzahl versammelten Herren Mitglieder auf die Perlen und Typen der einzelnen Schulen aufmerksam zu machen suchte, um für künftige Besuche anzuregen und das volle Verständniss vorzubereiten, zu ganz besonderem Danke verpflichtet. Namentlich verdienen die jedesmal vor Besichtigung der einzelnen Malerschulen gegebenen allgemeinen und speciellen historischen Auseinandersetzungen unsere ganz besondere Anerkennung. Von dem in Aussicht stehenden, drei Bände umfassenden neuen Katalog der Gallerie, welcher bereits die neue Ordnung in dem grossen Prachtbau vor der kaiserl. Burg zur Grundlage hat, wird in wenigen Wochen der erste Band erscheinen.

Am *3. December* fand der erste Juristenabend statt, zu welchem 34 Clubmitglieder und Gäste erschienen. Eine Anzahl von Clubmitgliedern hatte ihre Abwesenheit an diesem Abende ausdrücklich entschuldigt. Eine Begrüssungsansprache des Generaladvocaten am obersten Gerichts- und Cassationshofe Dr. *Sacher* inaugurirte die Thätigkeit des Juristenabends, an welchem Vertreter des Richterstandes, der Advocatur, der Staatsanwaltschaft und der verschiedenen Verwaltungszweige (Ministerium der Justiz, der Finanzen, des Unterrichtes, des Innern, des Handels u. s. w.) sich betheiligten. Nachdem Dr. *Kaserer* den Zweck und die Ziele des Juristenabends in längerer Rede dargelegt hatte, wurde ein Comité von 3 Mitgliedern (Dr. *Sacher*, Dr. *Kaserer* und Dr. Wilhelm Ritter v. *Gerl*) gewählt, welchem die Aufgabe obliegt, die jeweils nöthigen Vorbereitungen für den Juristenabend zu treffen, und wurde ferner beschlossen, dass bei Debatten zur Leitung derselben von Fall zu Fall ein Mitglied zu wählen sei. Nach Erledigung einiger anderer Formalia wurden von mehreren Mitgliedern interessante Civil- und Strafrechtsfälle erzählt. Der erste Juristenabend verlief sehr animirt und es kann der Zukunft der Juristenabende das günstigste Prognostikon gestellt werden, zumal wenn — was zu erwarten ist — der Restaurateur des Club auch ferner, wie am ersten Juristenabende, ordentlich für Küche und Keller sorgt. Der *dritte Juristenabend* wird am *6. Januar* 1882, der *vierte* am *20. Januar* 1882 stattfinden.

Am *7. December* versammelte sich der Ausschuss des *Goethe-Vereines* zur 2. Sitzung der Saison und wurde die Vertheilung des neu erschienenen Buches ‚Goethe's Briefwechsel mit einem Kinde' an die den Jahresbeitrag von 5 fl. zahlenden Mitglieder, sowie die Abhaltung eines Goethe-Abends mit einem Vortrage des Hrn. Prof. *A. Minor* ‚über Wilhelm Meister' für Samstag den 17. December beschlossen.

Am *10. December* hielt der Ausschuss des Wissenschaftlichen Club seine *3. Ausschusssitzung* (die 47. der Reihe) ab.

Mittwoch den 14. December hielt die Section für Höhlenkunde des Oesterr. Touristen-Club eine Ausschusssitzung. In derselben wurde beschlossen, die Plenarversammlung der Section auf Mittwoch den 11. Januar einzuberufen, und werden die Herren Mitglieder derselben ersucht, sich recht zahlreich dabei betheiligen zu wollen. Zum Schlusse derselben findet ein Vortrag des Hrn. *Eduard Graf* ‚über das Höhlengebiet der Gottscher' statt, zu welchem die Mitglieder des Wissenschaftlichen Club höflichst eingeladen sind.

Die furchtbare Katastrophe, welche am 8. December Wien, sagen wir es gerade heraus, die ganze Menschheit betroffen — der Brand des Ringtheaters — die furchtbare Katastrophe, welche in Dimensionen, die wir sonst nur aus Amerika zu hören uns gewöhnt haben, Menschenleben vernichtete, hat, wie bisher constatirt ist, auch ein Opfer unter unseren Mitgliedern gefordert. Hr. *Albert Schwoner*, Cassier der Schellenhofer Actienbrauerei, seit 3 Jahren Mitglied des Wissenschaftlichen Club, ist unter den Unglücklichen des 8. Decembers. Das Andenken an den schrecklichen Tod eines unserer Mitglieder soll ein Aufruf an uns Alle sein, alle Kraft einzusetzen und mitzuwirken an der Lösung der Frage, wie solch' unbeschreibliches, namenloses, unglaubliches Unglück sich *nie wieder ereignen könne.* Wenn dies erreicht sein wird, dann sind die Manen der Unglücklichen versöhnt, dann sind sie nicht umsonst gefallen im Kampfe um's Dasein — unsere armen Mitmenschen — unser armer Mitbruder und Clubgenosse. *Ehre und treues Andenken sei seinem Namen in unserem Vereine für immer bewahrt.*

Aus dem Vortragssaale des Club.*)

10. Nov. Hr. Hofr. Brunner v. Wattenwyl: *Eine Heuschreckenjagd in Serbien.* — Ich beabsichtige nicht, Sie mit einer neuen Anwendung der Elektricität zu unterhalten; ich bin weit davon entfernt, Ihre Aufmerksamkeit durch Deductionen in Anspruch zu nehmen,

*) Diese Auszüge aus den Vorträgen sind in der Regel von den Herren Vortragenden selbst verfasst.

Digitized by Google

in welchen Sie andere Male mir freundlichst folgten. — Was ich Ihnen heute bringe, ist eine Episode aus dem Leben des Naturforschers, welcher gleich anderen Menschen das Bedürfniss hat, von Zeit zu Zeit seinen Scharfsinn auf andere Weise zu üben, als sein Beruf es mit sich bringt. So weit die Geschichte zurückreicht, sehen wir, wie ernsthafte Männer, welche in ihrer Stellung Gelegenheit genug finden, durch körperliche Bravour, durch Geistesstärke sich hervorzuthun, dieses Alles bei Seite lassend, sich dem Vergnügen der Jagd hingeben. — Wohl erheben sich Stimmen, welche diesen Zeitaufwand belächeln, welche nicht begreifen, wie das Erlegen eines Thieres so viel Anstrengung werth sei, welche nachweisen, dass das gleiche Endziel einfacher zu erreichen sei. — Und dennoch verfallen die Besten, die Hochgestelltesten, die Achtbarsten dem Sport. — Als Beispiel, wie thätiges wissenschaftliches Leben sich mit diesem Triebe vereinigen lässt, erlaube ich mir den berühmten Chemiker Sir Humphry Davy anzuführen, welcher in seinen späteren Lebenstagen alljährlich in der richtigen Jahreszeit von London in das Salzkammergut reiste, um am Traunfall zu angeln. In dem nach seinem Tode publicirten Werke: „Die letzten Tage eines Naturforschers" gesteht er, dass er die grösste Befriedigung empfinde, wenn ein Fisch beisst und es ihm gelingt, denselben geschickt herauszuschnellen, ja er sagt, dass diese Befriedigung irgend so gross sei, als diejenige war, die er empfand, als er zum ersten Male am Pole seiner colossalen elektrischen Batterie das metallische Kalium erglänzen sah und hiemit die grosse Entdeckung der alkalischen Metalle machte. Als Mitglied des Wissenschaftlichen Club ist es gerechtfertigt, zu fragen, ob wirklich diese Passion in das Gebiet der menschlichen Velleitäten gehört, oder ob nicht vielleicht für dieselbe eine psychologisch berechtigte Grundlage vorliege? Wer in der Jagd den Zweck erblickt, ein Nahrungsmittel beizustellen oder ein Thier zum Gebrauche oder zum Vergnügen des Menschen einzufangen oder dasselbe unschädlich zu machen, wird die Jagd vom volkswirthschaftlichen Standpunkte aus für berechtigt halten. Allein hierin besteht das Wesen der Jagd nicht. Bei der Hetzjagd wird das erlegte Wild nicht verwerthet, bei der Fuchsjagd wird der Gejagte zumeist nicht einmal eingefangen. Hunderte und Tausende von Jagdliebhabern unterziehen sich den Strapazen, nicht um einen guten Braten zu geniessen, für sie hat das erlegte Wild nur einen Werth, insofern es als Nachweis ihres Erfolges angeführt wird. Und hierin, in dem *Erfolge*, liegt das ganze Geheimniss der Jagdliebhaberei. Nicht das Morden, nicht der Erwerb des Thieres ist das psychologische Movens, sondern der Kampf unseres Scharfsinnes mit den Schwierigkeiten und der schliessliche Triumph desselben feuert den Jagdliebhaber an. Es ist hiebei gleichgiltig, ob der Widerstand in der Gefährlichkeit des Gegners, in seiner Schlauheit oder in der Schwierigkeit seines Auffindens liegt. Alle sind geleitet von dem *einen* Bestreben, durch Scharfsinn die Natur zu besiegen, ob nun das Ziel ein wildes Thier, ein culinarisch hochgeschätztes Wild oder der Gegenstand wissenschaftlicher Forschung sei. Der Jäger sucht ein ihm gestelltes Problem zu lösen, und indem ihm dieses gelingt, manifestirt sich die Superiorität des menschlichen Intellects. Die Jagdlust scheint mir demnach in die Kategorie jener Thätigkeit zu gehören, welche der Wissenschaftliche Club cultivirt, und ich plaidire dafür, dass der bezügliche Enthusiasmus gerechtfertigt sei. Als ich vor einigen Jahren mit der monographischen Bearbeitung einer Familie der Orthopteren beschäftigt war, wünschte ich eine Heuschrecke zu erhalten, welche vor fünfzig Jahren von Baron Ocskay beschrieben wurde und von welcher er die kurze Notiz gab, sie finde sich im Juli bei Fiume auf Brombeergesträuch. Ich selbst und viele Andere hatten Istrien und Dalmatien durchforscht, ohne des Thieres habhaft zu werden. Als die richtige Jahreszeit eintrat, begab ich mich in Begleitung eines gewandten Collegen nach Fiume, und nachdem der letztere zwei Tage lang alle Brombeersträucher der Gegend vergebens durchsucht hatte, unternahmen wir eine gemeinsame Excursion. An einem heissen Julitage bestiegen wir den steinigen Abhang des Karstgebirges, zerrissen im Brombeer- und in dem dornigen Paliurusgesträuche Kleider und Hände, und als wir um 2 Uhr, auf der ersten Anhöhe angelangt, in das Dragathal einbiegen wollten — da gewahrte ich auf dem Aste einer Eiche ein Pärchen des ersehnten Thieres. Man kann sich die Freude und den Eifer denken, mit welchem wir an die Arbeit gingen, diese wundervollen Thiere von den Bäumen herunterzulocken. Während wir in voller Thätigkeit waren, trat ein Mann heran, wahrscheinlich der Possidente des Wäldchens, und richtete die Frage an mich: ‚Che fate voi da questa roba?' Die etwas unhöfliche Form der Anrede, vor Allem aber die triviale Bezeichnung des Kleinods machte mich ungehalten und ich antwortete

kurz: ‚Una monografia.' Der Ehrenmann liess sich nicht aus der Fassung bringen und entgegnete: ‚Si dice in lingua nostra — mono m a n i a!' und entfernte sich kopfschüttelnd. Und der Mann hatte Recht. Soll der Poet allein berechtigt sein, den Zustand höchster Begeisterung zu erklimmen? Jeder Mensch schafft sich sein Ideal, und indem wir demselben nachjagen, entwickeln wir eine geistige Machtvollkommenheit, die zum Siege führt. Ob nun der Gegenstand, der uns begeistert, eine hohe Ehrenbezeugung, eine Liebesgeschichte, ein Kunstbau, eine Venus von Milo — oder eine Heuschrecke sei, ist vom Standpunkte des Anthropologen vollkommen gleichgiltig. Es genügt, dass die Erlangung desselben zum Siege des menschlichen Verstandes führe. Ich hoffe, meine Herren, dass Sie durch diese Einleitung in die gehörige Fassung versetzt sind, um eine kurze Relation über einen Jagdausflug zu würdigen, den ich im letzten Sommer nach Serbien unternahm. Hierauf erzählte der Vortragende, dass er in einer Sendung von Orthopteren in Spiritus, welche Prof. Dr. Pancic aus Belgrad schon vor fünfundzwanzig Jahren an das hiesige zoologische Cabinet gemacht hatte, eine Anzahl neuer Species gefunden und, hiedurch angeregt, bereits im Jahre 1860 persönlich in den verlassenen Laudonschanzen bei Belgrad die vollkommen verloren gegangene grosse schwarze Laubheuschrecke, welche unter dem Namen „Gryllus rex ex Hungaria" in alten Sammlungen vorkommt, gefunden habe. Nachdem er durch die fleissigen Nachforschungen des serbischen Naturforschers im Verlaufe der Zeit noch mit einer Reihe neuer Species bekannt geworden, führte er im letzten Monat Juli unter Führung des Hrn. Pancic und in Begleitung zweier junger Naturforscher eine Reise in die Gebirge Serbiens aus. Er schildert nun das Insectenleben in jenen Urwiesen am Rtanj und in der Suha Planina, welche, von keinem Eingriffe des Menschen gestört, sich noch im paradiesischen Zustand befinden. Er beschreibt die Jagd auf den Dinarchus Dasypus, jenen Gryllus Rex der alten Naturforscher, den er unter Mitwirkung von Hirten auf den Hügeln bei Nisch in hundert Exemplaren erbeutete, sowie die Auffindung einer neuen, der eben genannten nahe verwandten Art, welche gleich der ersten ihr Gebiet in dem Sinne dominirt, dass, wo die eine Art vorkommt, die andere vollständig ausgeschlossen ist. Die neue Heuschrecke wird in dem demnächst zu veröffentlichenden monographischen Werke des Vortragenden über die europäische Orthopterenfauna unter dem Namen Callimenus Pancici beschrieben werden. Zur Erläuterung des Vortrages waren grosse Wandbilder aufgestellt, welche die verschiedenen Heuschreckenarten in ihrem Leben in der Urwiese des Rtanj und den Callimenus Pancici auf einer Distel sitzend darstellen, wie er zirpt und das Weibchen am Boden sich dem Lockrufe nähert.

17. Nov. Hr. Custos Dr. A. Ilg: *Franz Messerschmidt.—Eine Künstler Leidensgeschichte.* — Nachdem der Vortragende mit einigen einleitenden Worten darauf hingewiesen, dass Noth und Elend die Sphäre bildeten, aus der Messerschmidt's geniale Künstlernatur, aber auch seine herbe Satire in Kunst und Weltanschauung hervorwuchsen, entrollte er zunächst ein Bild des äusseren Lebensganges seines Helden. Franz Messerschmidt erblickte das Licht der Welt am 20. August 1732 in dem schwäbischen Städtchen Wiesensteig bei Dillingen als Sohn eines Vaters, der ausser ihm noch 32 Kinder hatte. Die Verhältnisse, unter denen er aufwuchs, waren schon zu Lebzeiten des Vaters so beschränkte, dass der Knabe genöthigt war, sich als Viehhirte zu verdingen und ausserdem durch Spinnen zur Nachtzeit und selbst durch den Bettel sich die Befriedigung der nothwendigsten Bedürfnisse zu verschaffen. Nach dem im 9. Lebensjahre des Meisters erfolgten Tode seines Vaters wendete die Mutter, durch die bitterste Noth zum Verlassen der Heimat gezwungen, ihre Schritte hilfesuchend nach München, wo einer ihrer Brüder als Hofbildhauer lebte. Der Knabe, dessen frühreifes Talent erkannt wurde und der einen ganz ausserordentlichen Lerneifer zeigte, erhielt entsprechenden Unterricht. In seinem 18. Jahre verliess er, wahrscheinlich von Wandertrieb und Sehnsucht, die Welt zu sehen, erfasst, München, zog über Salzburg nach Graz, wo ein zweiter Bruder seiner Mutter, Philipp Jacob Straub, gleichfalls als Bildhauer etablirt war, und nach zweijährigem Aufenthalte daselbst nach Wien, wo ihn die Akademie, die in späteren Jahren eine Quelle von Aerger und Kränkungen für ihn werden sollte, mächtig anzog. Er besuchte zunächst Matthäus Donner's Schule. Nebst diesem scheint sich auch der einflussreiche Meytens, Maria Theresias Lieblingsmaler, seiner hilfreich angenommen zu haben; er verschaffte 1757 dem talentreichen, doch fortdauernd von Sorge und Noth umdüsterten Jünglinge die Stelle eines sogenannten Stückvorschneiders im k. k. Zeughause. Um diese Zeit entstand sein erstes grösseres Werk, eine 7' hohe Metallstatue der Kaiserin im

Digitized by Google

ungarischen Krönungsornate. 1765 unternahm der nun 33jährige Künstler, der inzwischen zu einigem Erwerbe gelangt zu sein scheint, auf eigene Kosten eine Reise nach Italien und trat mit diesem Schritte mit einem Male aus der Unbekanntheit heraus, wenn es auch sowohl in Rom, als in London, wohin er sich von Italien aus, mit einem kaiserlichen Reisegelde von 200 Ducaten versehen, wendete, nachdem er zuvor einen Ruf an die Pariser Akademie abgelehnt, anfangs weniger seine Leistungen als seine wunderlichen Eigenheiten waren, welche die Aufmerksamkeit der künstlerischen und kunstliebenden Kreise auf ihn lenkten. Zu seiner durch die Verhältnisse, in welchen er aufgewachsen war, erklärlichen Plumpheit und Unbeholfenheit gesellte sich die denkbar grösste Energie und Derbheit, womit er sich immer den nöthigen Respect zu verschaffen wusste. Er gefiel sich auch in Sonderlingsstreichen, wie z. B. darin, dass er, obwohl gewiss nicht in glänzenden Verhältnissen, häufig Arbeiten, die Jeder bewunderte und Mancher um hohen Preis zu kaufen wünschte, vor den Augen der Begehrenden in den Kamin warf oder zerschlug, Extravaganzen, die vielleicht den Anlass dazu gaben, dass er später von den Professoren der Wiener Akademie als geistesgestört hingestellt werden konnte. — Aller Wahrscheinlichkeit nach im Jahre 1769 kehrte Messerschmidt wieder nach Wien zurück, wurde von der Kaiserin in Audienz empfangen, bei welcher es sich wahrscheinlich um Bestellung der Metallstatue des verstorbenen Kaisers Franz als Pendant zu der bereits erwähnten Figur der Kaiserin handelte, wurde in die Akademie aufgenommen und erhielt das Anwartschaftsdecret als Substitutprofessor an der Akademie, womit ein Jahresgehalt von 600 fl. verbunden war. Während der fünf Jahre, die er nun auf die Ernennung zum wirklichen Professor an der Akademie vergebens harrte, entstand eine Anzahl grösserer und kleinerer Schöpfungen, von denen mehrere gänzlich verloren gegangen sind. Um das Jahr 1770 taucht auch die erste Spur der Arbeiten für Messerschmidt's grösstes Werk, seine vielgefeierten Charakterköpfe, auf. — Der Vortragende machte hiebei aufmerksam, dass Messerschmidt's in der Schaffung der Charakterköpfe zum Ausdruck kommende eigenartige Richtung sich daraus erkläre, dass er der intimste Freund Dr. Mesmer's und ein begeisterter Anhänger seiner Lehre gewesen und mit diesen Kunstwerken als Apostel eines wissenschaftlichen Dogmas aufgetreten sei. — Sodann beleuchtete der Vortragende des Näheren, auf den von ihm durchforschten Acten der Akademie fussend, die Vorgänge, durch welche Messerschmidt von der Professur, auf welche er nach der Anschauung des Vortragenden ein unzweifelhaftes Anrecht hatte, ‚wegen Geistesgestörtheit' ausgeschlossen und ihm blos eine Pension von 200 fl. zugesichert wurde, die er aber deswegen noch keineswegs erhielt. — 1775 zog er sich, tief erbittert, in ein einsames Häuschen in der Nähe seines Geburtsortes Wiesensteig zurück, um ausschliesslich der Vollendung seiner Charakterköpfe zu leben. Von dort wendete er sich später nach Pressburg, wo er sich anfangs der Familie seines dort wohnenden Bruders, dessen Kinder er sehr liebte, anschloss und sich 1780 ein kleines, abseits gelegenes Haus kaufte. Hier, ausschliesslich mit den angestrengtesten Studien des Ausdruckes der menschlichen Leidenschaften und dessen Wiedergabe in den Charakterbüsten beschäftigt, nur hie und da die überspannten Kräfte auf einem einsamen Spaziergange wieder sammelnd, verlebte der Künstler seine letzten Jahre und starb 1783 oder 1784 an einer Entzündung der Lunge. — Den Schluss des Vortrages bildete eine Besprechung der Schicksale der beim Tode Messerschmidt's vorgefundenen 49 Charakterköpfe, sowie der von ihm gefertigten Statuen Maria Theresia's und ihres Gemahls. — Von den Charakterköpfen waren 12, die von ihrem dermaligen Besitzer, Herrn J. K. Klinkosch, zu diesem Zwecke freundlichst zur Verfügung gestellt worden waren, im Vortragssaale aufgestellt.

21. Nov. Hr. Direct. E. Döll: *Die Meteoriten nach ihrer Zusammensetzung und den Erscheinungen bei ihrem Falle.* — Ueber den Fall von Steinen oder Eisenmassen berichten zahlreiche Urkunden, von welchen einige mehr als ein Jahrtausend in die Zeit vor Christi zurückreichen. Trotz dieser Zeugnisse war doch der Glaube an solche Ereignisse im Laufe des vorigen Jahrhunderts ganz erloschen. Erst Troili war es, welcher in seiner 1766 erschienenen Schrift über den im Juli desselben Jahres gefallenen Meteorstein von Albareto den Muth hatte, für das Stattfinden solcher Fälle einzustehen. Sein Erfolg war aber ein so geringer, dass eigentlich Chladni, der, unabhängig von Troili, im Jahre 1794 die gleiche Behauptung mit grösserer Zustimmung vertheidigte und auch diese merkwürdigen Körper als kosmische Stoffe ansah, welche so um die Sonne kreisen wie die Erde und Planeten, als Begründer unserer jetzigen Kenntnisse von den

Digitized by Google

Meteoriten angesehen werden muss. Seit der Zeit hat man mit Sorgfalt die Erscheinungen bei den einzelnen sich ereignenden Fällen aufgezeichnet und auch die Meteoriten zu erhalten gesucht, wenigstens in den auf Cultur Anspruch machenden Ländern. Dieser vermehrten Aufmerksamkeit ist es zu danken, wenn man gegenwärtig fast 400 Meteoriten in Sammlungen aufbewahrt, wovon jene des k. k. Hof-Mineraliencabinets in Wien, welche in Bezug auf die Zahl der in ihr vertretenen Fälle und des wissenschaftlichen Werthes der Stücke die erste der Welt ist, 335 enthält. Das Studium dieser Fremdlinge auf unserer Erde und die Erscheinungen bei ihrer Ankunft hat eine lange Reihe von Forschern beschäftigt. In Deutschland haben besonders Gustav Rose, Wöhler, Rammelsberg, Gerhard von Rath, Galle und Gümbel, in England Greg, John und Alexander Herschel, Maskelyne, in Nordamerika Lawrence Smith, Shepard Silliman, in Frankreich Daubré, St. Meunier, in Italien Schiaparelli, in Schweden Berzelius, Erich Nordenskiöld, in Russland Abich, Göbel, Grewingk, in Oesterreich Schreibers, Widmanstätten, Partsch, Hörnes, Haidinger, Reichenbach, Tschermak und Brezina Beiträge hiezu geliefert. Andere zu nennen, wird sich noch die Gelegenheit bei der folgenden Darstellung finden, welche den Zweck hat, eine gedrängte Uebersicht von dem gegenwärtigen Stande der Meteoritenforschung zu geben. Zu diesem Ende werde ich es versuchen, die Ansichten Wilhelm v. Haidinger's, der nach Maskelyne mehr als ein Anderer die Kenntniss der Meteoriten gefördert, über den Ursprung der Meteoriten und ihren Fall darzulegen und dann im zweiten Vortrage, die seit Haidinger stattgefundene weitere Entwicklung daranschliessen. Haidinger kam ziemlich spät dazu, sich mit Meteoriten zu beschäftigen. In der Periode der Freunde der Naturwissenschaften erkannte er 1844 das Eisen von Arva als meteorisch, an dem zu Braunau in Böhmen (1847) in zwei Massen gefallenen Eisen constatirte er dessen ausgezeichnete hexaedrische Spaltbarkeit. Eine intensive Aufmerksamkeit wendete jedoch Haidinger den Meteoriten nicht zu. Da fiel am 19. Mai 1858 zu Kakowa im Banat ein Meteorstein, und der damalige Gouverneur, Feldmarschall-Lieutenant Graf J. Coronini sendete denselben an die k. k. geologische Reichsanstalt. Haidinger übergab den Stein jedoch an das Hof-Mineraliencabinet und nahm mit Director Hörnes Verabredung zur Vermehrung und wissenschaftlichen Bearbeitung der Sammlung. Von dieser Vereinigung der beiden Männer datirt der Aufschwung in der Meteoritenkunde. Derselben verdankt es die Sammlung, dass sie trotz der geringen zur Verfügung stehenden Geldmittel ihren rühmlichen Platz behauptete, und der Natur Haidinger's entsprechend, gab es auch eine mächtige Anregung in Berlin, London, Paris. Der Stein von Kakowa fiel am Tage, ohne Lichterscheinung, nur ein kleines Wölkchen war sichtbar, ein Knall gleich einem Pöllerschusse zog die Aufmerksamkeit auf sich. Von der Form eines Bruchstückes, enthält er Eisen in seiner grauen Grundmasse und Kügelchen. Haidinger hob hervor, dass diese Structur auf eine langdauernde Bildung in einer Gebirgsmasse hinweise. Eine der nächsten Arbeiten war die Herausgabe des bei dem Falle der Hraschina-Eisenmassen (26. Mai 1751) aufgenommenen Protokolles. Zwei flache Eisenstücke, eines mit 40, das andere mit 9 Kilo, waren unter gewaltigen Licht- und Schallerscheinungen gefallen. Der damalige Bischof von Agram liess die Augenzeugen amtlich einvernehmen und machte das grössere Stück der Kaiserin Maria Theresia zum Geschenke. An diesem Eisen entdeckte Widmanstätten die nach ihm benannten Figuren, welche sich für das meiste Meteoreisen als charakteristisch erwiesen. Die Erscheinungen bei diesem Fall brachten Haidinger zur Annahme, dass sich dieses scheibenförmige Stück, die breite Seite voran, durch die Luft bewegte und dabei in Rotation war. Das Erscheinen einer Feuerkugel von einer Grösse, die mit der des gefallenen Eisens in keinem Verhältnisse stand, erklärte Haidinger als glühende Luft, welche in diesen Zustand durch den mit planetarischer Geschwindigkeit sich bewegenden Körper versetzt wird. Die Schallerscheinung, gewöhnlich als Explosion aufgefasst, entsteht durch Einstürzen der Luft in den hinter dem Meteor entstandenen luftverdünnten Raume. Zu Stannern in Mähren fielen am 22. Mai 1808 mehr als 300 Steine. Es trat ein Nebel ein und unter weithin hörbarem, donnergleichen Getöse fielen die Meteoriten. In Orten ausserhalb sah man eine Feuerkugel. Schreibers, nach dem Falle gleich an Ort und Stelle, veröffentlichte eine genaue Beschreibung dieses Steinregens und seiner Producte. Die Steine sind grau, enthalten kein metallisches Eisen und keine Kügelchen und sind von einer wie Firniss glänzenden, schwarzen Rinde überzogen. Die Stücke kamen nur lauwarm zur Erde, die Rinde hatte die feinsten Sculpturen behalten und zeigte keine Spur von anklebenden Theilen, die Geschwindigkeit des An-

Digitized by Google

kommens war eine geringe. Ein Schwarm von Meteoriten war hier in die Atmosphäre eingetreten, die sich durch die beim Zusammendrücken der Luft erzeugte Wärme mit einer Schmelzrinde überzogen. Nachdem durch den Widerstand der Luft das Meteor zum Stillstande kam, stürzten die einzelnen Stücke, blos der Schwere gehorchend, zu Boden. Licht- und Schallerscheinungen hörten auf. An einem Steine war die Rinde in Form eines Saumes nach rückwärts gestaut, ein deutlicher Beweis, dass der Stein bei seiner kosmischen Fahrt die gleiche Lage behalten, also eine Orientirung nach vorn und rückwärts, oder, wie Haidinger sich ausdrückt, nach Brust und Rücken gegeben ist. Das aus einzelnen Betrachtungen Gewonnene fasste Haidinger in seiner Abhandlung über die Natur der Meteoriten zusammen. Die Meteoriten sind Bruchstücke aus Gebirgsmassen, Gänge von Schwefelkies und gediegenem Eisen, wahre Breccien wie beim Eisen von Tula sind die Beweise für eine sehr lange Bildungszeit. Die weiteren leitenden Sätze sind:

I. Ein Bruchstück trifft in seiner Bahn die Atmosphäre unserer Erde.
II. Seine kosmische Geschwindigkeit trifft in ihr auf Widerstand, der sie hemmt.
III. Während dieser Zeit wird durch Pressung Licht und Wärme entwickelt, der Meteorit rotirt, er enthält eine Schmelzrinde.
IV. Die heisse Luftschichte ballt sich zu einer Feuerkugel hinter dem Meteor zusammen.
V. Der Stillstand des Meteors ist das Ende seiner kosmischen Bahn.
VI. Licht und Wärmeentwicklung erlischt, das Vacuum der Feuerkugel wird plötzlich unter gewaltiger Schallerregung erfüllt.
VII. Der innere kalte Kern gleicht sich mit der Hitze der äusseren Rinde aus.
VIII. Der Meteorit fällt als der Erde angehöriger schwerer Körper zur Erde, um desto wärmer, aus je besser die Wärme leitendem Material er besteht.

Vom 30. Juni 1865 bis 12. Juli 1866 ist eine Unterbrechung in den Publicationen. Haidinger erkrankte schwer am Typhus, dann folgte eine lange Reconvalescenz, die den rechten Arm zum Schreiben fast unbrauchbar machte. Einer Anregung, wie sie der am 9. Juni 1866 stattgehabte Fall von Meteoriten bei Knyahinya gab, konnte jedoch Haidinger unmöglich widerstehen. Schon am 12. Juli gibt er an die kaiserl. Akademie den ersten Bericht, ‚mitten in den Bedrängnissen des Krieges, über dies Ereigniss im Osten des Kaiserreiches'. Mehr als 1000 Steine waren gefallen, der kleinste mit 2 Gramm, der grösste mit 293·482 Kilogramm. Der letztere stürzte auf eine Wiese, machte ein Loch mit aufgeworfenen Rändern, drang fast 4 Meter tief und zerschellte in zwei Stücke. Jetzt ist es im Hof-Mineraliencabinete aufbewahrt und ist der grösste Meteorstein. Von da an folgten die Mittheilungen Haidinger's so rasch wie früher. Nur wenige mögen noch erwähnt sein. Die Abhandlung ‚Licht, Wärme und Schall bei Meteoritenfällen' hatte eine ganz besondere Veranlassung. Haidinger hatte mit seinen seit 1859 entwickelten Ansichten fast in der ganzen wissenschaftlichen Welt Zustimmung gefunden, nur in Paris wurden dieselben theils negirt, theils annexirt. Sollte er das hinnehmen? Haidinger that dies nicht, sondern nahm in der angegebenen Schrift neuerdings das Wort in dieser Sache. Der Meteorit von Goalpara nebst Bemerkungen über die Rotation der Meteoriten ist eine Vorlage vom 22. April 1869. Schon bei dem Agramer Eisen nahm Haidinger Rotation an. Das Zerspringen der Meteoriten von Quenggouk und Gorrukpoor brachte neue Belege. Beim Goalparasteine liess sich nun an der Oberflächengestaltung die Rotation erkennen und sogar die Richtung bestimmen. Professor Miller hatte an Haidinger die Frage gerichtet: ‚Gibt es eine physische Ursache, welche dahin wirkt, dass das Erscheinen von Meteoriten in Paaren mehr Regel als Ausnahme wäre?' Haidinger antwortete in ‚Die zwei homerischen Meteoriten von Troja'. Zuerst ist die Mittheilung, dass John Herschel in seiner englischen Uebersetzung der Ilias zu Anfang des 15. Gesanges die beiden Verse:

Dann dir erst löst' ich die Füsse, die Klumpen aber nach Troja
Warf ich hinab, noch späten Geschlechtern die That zu verkünden.

wieder aufgenommen. Dann folgte die Erwägung, dass bei Eisenmassen von plattenförmiger Gestalt durch die fortwährend sich steigernde rotatorische Geschwindigkeit in tangentialer Richtung ein Zerreissen stattfinden kann. Der Ainsa-Turson-Meteorit hat eine wahrhaft räthselhafte Gestalt, er ist ein Eisenring. Brewster pflegte zu sagen: wenn man in der Naturforschung vor einem Räthsel steht, so ist man an der Schwelle einer Entdeckung. Haidinger brachte die Auflösung des Räthsels keine Entdeckung, sondern nur die glänzende Bestätigung der von ihm angenommenen Rotation. Es liegt hier eine durch das geschmol-

Digitized by Google

zene Eisen durchbohrte Eisenmasse vor. Die Agramer Masse zeigt Spuren einer solchen beginnenden Durchbohrung, und Haidinger behielt sich vor, darauf zurückzukommen. Er wurde uns jedoch bald darauf, am 19. März 1871, durch den Tod entrissen. Im Ganzen hat er 76 Abhandlungen meteoritischen Inhalts veröffentlicht. Entsprechend seinem Streben, stets die unmittelbarsten Eindrücke festzuhalten, enthalten sie einen Reichthum an solchen Beobachtungen, während sie andererseits durch Haidinger's Art, das Einzelne zu beobachten, eine wahre Fundgrube für den Meteoritenforscher sind. Sie sind ein wahres Denkmal seines Fleisses, der Ausdauer und Sachkenntniss. Die dankbare Erinnerung der Nachwelt, von der er in seinem ersten Briefe an Hörnes wünschte, dass sie ihm zu Theil werde, ist ihm bleibend gesichert.

Literarische Besprechungen und Anzeigen.

Die Entstehung der physischen und geistigen Welt aus dem Aether. Eine naturwissenschaftliche Studie von *Josef Schlesinger*, o. ö. Professor an der k. k. Hochschule für Bodencultur in Wien. Wien 1882. Verlag von Alfred Hölder.

Die vorliegende Schrift ist ein interessanter Versuch, alle Erscheinungen der physischen und geistigen Welt aus einer einzigen Grundursache zu erklären, die Entstehung des Weltganzen aus einem einzigen Urstoffe wahrscheinlich zu machen. Als diese Ursubstanz betrachtet der Verfasser den Aether, der etwas Materielles sei und sich in einem von den uns bekannten drei Aggregationszuständen der Materie verschiedenen, für uns dermalen noch nicht erkennbaren vierten Aggregationszustande befinde. Bestehend aus den kleinsten materiellen Theilchen, welche die Natur zu schaffen vermochte, bilde der Aether in bestimmten Zusammensetzungen die Atome der materiellen Welt. Die kleinsten Aethertheilchen (‚Aetome' genannt) seien in ihren Eigenschaften identisch und bilden materielle Centren, von welchen nach allen Seiten strahlenförmig Kräfte ausgehen, die in ihren Zusammensetzungen je nach ihrer Zahl und gegenseitigen Entfernung resultirende Eigenschaften von verschiedener, aber bestimmter Natur und Beschaffenheit erzeugen. Diese Kräfte seien nicht blos Bewegungs-, sondern auch Qualitätserscheinungen, denn die resultirenden Eigenschaften der Aetomzusammensetzungen seien nichts Anderes als Qualitäten der Kräfte. Der grenzenlose Weltraum sei einstens mit der Ursubstanz Aether erfüllt gewesen, ohne dass noch Zusammensetzungen der Aetome bestanden. Durch die Kräfte der Aetome sei Bewegung, durch die Bewegung Annäherung hervorgerufen worden, welche dauernde Verbindung der Aetome zu Aethercomplexen, Atomen erzeugte; durch die Entstehung von Atomen seien neue Kräfte aufgetreten, da die Resultirenden der Aetomkräfte Kräfte mit anderen Eigenschaften seien als die sie componirenden Kräfte. Zu diesen neu entstandenen Kräften rechnet der Verfasser auch die Gravitation, durch deren Einfluss dann unser Weltsystem aus den Atomen sich herausgebildet habe, hält jedoch dafür, dass möglicherweise neben diesem noch andere Weltsysteme existiren, welche aus Atomen von ganz anderen Eigenschaften bestehen als die — ponderablen — Atome unsers Weltsystems; Weltsysteme, deren Atome auf unsere Atome entweder gar nicht oder in einer von uns Menschen noch nicht erkannten Weise reagiren und deshalb vorläufig unserer Wahrnehmung entgehen. Der Verfasser verbindet, wie man sieht, mit dem Begriffe der Materie nicht mehr die Schwere als charakteristische Eigenschaft derselben. Abgesehen von der eben erwähnten, als möglich hingestellten Existenz gravitationsloser Weltsysteme, denkt er sich in unserm Weltsystem neben der aus Theilen der imponderablen Urmaterie, des Aethers, hervorgegangenen, mit Schwerkraft ausgestatteten Materie andere, der Schwerkraft entbehrende Theile der Urmaterie als fortexistirend und auf die ponderable Materie in verschiedener Weise einwirkend. Er nimmt an, dass, als die ponderable Materie aus einem Meere imponderabler Materie hervorging, von dieser letzteren ein grosser Theil in Form von freiem ‚Aetomäther' und in der Form von imponderablen Atomen in den ‚Aetherzellen' (womit die äthere Umhüllung der ponderablen Atome bezeichnet wird) in die ponderable Welt gleichsam mitgenommen wurde und da unter gewissen Umständen seine Wirkung äussere. — Dass aus dieser Hypothese eine ganz neue Anschauungsweise der Erscheinungen der organischen Welt sich ergibt, ist selbstverständlich, und es gewährt keinen geringen Reiz, den geistvollen Ausführungen des Verfassers hierüber zu folgen. Insbesondere gilt dies von den Capiteln, welche von der Seele handeln, die als das imponderable Centralorgan des thierischen ponderablen Körpers aufgefasst und folgerichtig als nach dem Tode des ponderablen Leibes vollbewusst fortlebend angenommen wird. Ob aber durch diese Zweitheilung die Einheit in

Digitized by Google

der Natur, deren Störung durch die materialistische Weltanschauung der Verfasser so lebhaft beklagt, wirklich vollkommen gewahrt bleibe, wird wohl gegründeten Zweifeln begegnen. E. Poche.

Kalendermarkt. — *Eisenbahn-Kalender für Oesterreich-Ungarn 1882.* V. Jahrgang. Selbstverlag der Herausgeber. In Commission bei M. Perles, I., Bauernmarkt. (Das Erträgniss des Kalenders fliesst dem Eisenbahn-Unterstützungsfond und auch anderen humanitären Zwecken für Eisenbahn-Bedienstete zu.) Dieses ausserordentlich praktische Büchlein enthält neben einer grösseren Zahl von Abschnitten über die in allen Special-Kalendern gewöhnlich vorkommenden, allgemein interessirenden Daten eine ganze Reihe von Capiteln, welche sich über Post-, Telegraphen- und Eisenbahnwesen eingehend verbreiten und besonders für Reisende von Wichtigkeit sind. Namentlich ist Letzteres in allen seinen Beziehungen so vielseitig beleuchtet, dass Jedermann, der in Eisenbahnfragen einer Auskunft bedürftig ist, die gewünschte Aufklärung sicher erhalten wird.

Wie seit einer Reihe von Jahren, so wurden auch heuer wieder dem Wissenschaftlichen Club von seinem Stifter und Mitgliede Herrn Hofbuchdrucker *Carl Fromme* eine grosse Anzahl von Kalendern des eigenen Verlages pro 1882 zum Geschenke gemacht, wofür wir dem hochgeehrten Spender zu ganz besonderem Danke verpflichtet sind. Es sind folgende:

Forstliches Jahrbuch, III. Jahrgang,
Vogl's Volks-Kalender,
Fromme's Auskunfts-Kalender,
„ Einschreib-Kalender,
„ Kalender für die elegante Welt,
„ „ „ „ musikalischeWelt,
„ Brauer- und Mälzer-Kalender,
„ Forst-Kalender,
„ Kalender für d. katholischen Clerus,
„ Garten-Kalender,
„ Handels- und Börsen-Kalender,
„ Juristen-Kalender,
„ Kalender für den österreichischen Landmann,
„ Landwirthschaftlicher Kalender,
„ Medizinal-Kalender,
„ Montan-Kalender,
„ Pharmaceutischer Kalender,
„ Professoren-Kalender,
„ Studenten-Kalender f. Hochschulen,
„ „ „ f. Mittelschulen,
„ Wagner-Kalender,
Fromme's Tages-Block-Kalender,
„ Wand-Kalender, aufgezogen,
„ Blatt-Kalender,
„ Comptoir-Kalender,
„ Salon-Kalender,
„ Wochen-Notiz-Block-Kalender.

Wir können uns leider auch diesmal des Raummangels wegen nur darauf beschränken, auf das so überaus werthvolle *Forstliche Jahrbuch für Oesterreich-Ungarn*, herausgegeben vom General-Domäneninspector und Forstakademie-Director a. D. *Josef Wessely*, aufmerksam zu machen. In diesem III. Bande gibt der Verfasser das Specialgemälde der Donauländer und der Weltstadt Wien. Der erste Abschnitt schildert uns Oberösterreich in forstlicher Beziehung nach natürlichen Gebieten mit der Landeshauptstadt Linz. Der zweite Abschnitt gibt uns Niederösterreich in derselben Weise behandelt; der dritte Abschnitt endlich die Weltstadt Wien als forstliches Consumemporium. Von hohem, die weitesten Kreise berührendem Interesse sind hier die einzelnen Capitel über das Brennmateriale: Holz, Mineralkohle und Holzkohle. Wir können dieses vortreffliche Buch nur Jedermann bestens empfehlen. — Wir machen übrigens noch auf das diesbezügliche Inserat und die Beilage aufmerksam.

Oesterreichischer Touristen-Kalender 1. Jahrgang, herausgegeben vom Oesterreichischen Touristen-Club, in Wien bei Alfred Hölder, Rothenthurmstrasse 15. Das sehr elegant ausgestattete Taschenbuch enthält eine Biographie des bekannten Alpenforschers Franz Keil (mit Porträt), ferner ein sehr praktisches Touristen-Lexikon, eine längere Abhandlung über das Führerwesen, endlich ein Verzeichniss der Schutzhütten und Unterkunftshäuser im österreichischen Alpengebiete. In seiner ganzen Ausstattung und Anordnung ist diese neueste Erscheinung auf dem Gebiete der Kalender-Literatur so praktisch, dass dieselbe unseren Alpenfreunden nur bestens empfohlen werden kann.
D. R.

Aus dem Fragekasten.

Welche Vorzüge bietet das Granitpflaster in sanitärer Richtung vor anderen Arten der Pflasterung?

In einem im Verein zur Verbreitung naturwissenschaftlicher Kenntnisse im Jahre 1865 gehaltenen Vortrage bespricht Prof. *Suess* den Staub Wiens und zeigt auf Grund mikroskopischer Untersuchungen, dass das Granitpflaster keineswegs den Anlass zur Bildung unserer Staubmassen biete. Betrachtet man den Staub einer frischgepflasterten

Strasse, so zeigen sich allerdings Granitpartikelchen in demselben, die jedoch mit der Zeit mehr und mehr verschwinden, in dem Masse nämlich, als die erste und rauheste Oberfläche des Steines sich abnützt.

Die zahllosen sehr kleinen, scharfkantigen und glashellen Quarzsplitter, welche in unserem Staube vorkommen, rühren dagegen daher, dass die Wagenräder die kleinen Kiesel des Sandes zerdrücken, der über neugepflasterte Strassen gestreut wird. Solche Splitter, welche nicht eben sehr häufig im Staube vorkommen, sind allerdings sehr gefährlich für unsere Respirationsorgane. Der grosse Gehalt an silberweissem Glimmer im Staube ist jedoch nur dem Zersetzungsprocesse unseres Wiener Sandsteins zuzuschreiben, indem der Westwind aus unserer nächsten Umgebung Massen davon über die Stadt führt. Der Glimmer des Granits ist schwarz oder tombackbraun und fehlt unserem Strassenstaube.

Um ein vollständiges Urtheil über die Granitfrage zu gewinnen, müssten mikroskopische Staubanalysen bezüglich aller in neuerer und neuester Zeit in Anwendung gebrachten Pflasterungsmethoden vorliegen.

Sollte einer unserer Herren Mitglieder oder unserer fernstehenden Freunde sich mit diesem Gegenstande näher beschäftigt haben, so laden wir denselben höflichst ein, die gestellte Frage an einem unserer Clubabende näher beleuchten zu wollen. D. R.

INSERATE.

In **A. HARTLEBEN's** Verlag, I. Wallfischgasse 1, sind erschienen oder im Erscheinen begriffen:

A. v. Schweiger-Lerchenfeld, *Der Orient.* Schlusslieferungen 23—30. Der Preis dieses reich illustrirten, nunmehr completen Werkes ist geh. 9 fl. = 16 M. 20 Pf., in Original-Prachtband 10 fl. 50 kr. = 18 M. 90 Pf.

Prof. Dr. **Fr. Umlauft.** *Die Oesterreichisch-ungarische Monarchie.* Geographisch-statistisches Handbuch. 2. Auflage. Lieferung 3—7. Erscheint in 20 Lieferungen à 30 kr. = 60 Pf. = 80 Cts. Lieferung 7 beginnt der Abschnitt ‚Wasser' mit der Schilderung der Mineralquellen und geht dann auf die einzelnen Stromgebiete über.

F. W. Hackländer's ausgewählte Werke in 60 Lieferungen zu 25 kr. Die 18. Lieferung ist soeben erschienen.

Diese Werke eignen sich besonders zu Weihnachts- und Neujahrs-Geschenken.

Illustrirte Geschichte der Buchdruckerkunst, ihrer Erfindung durch Johann Gutenberg und ihrer technischen Entwicklung bis zur Gegenwart. Von *Carl Faulmann.* Mit 14 Tafeln in Farben- und Tondruck, 12 Beilagen und 300 in den Text gedruckten Illustrationen, Schriftzeichen und Schriftproben. In 25 Lieferungen à 30 kr. = 60 Pf. = 80 Cts.

Der Verfasser der ‚Illustrirten Geschichte der Schrift', *Carl Faulmann*, bietet in der vorliegenden *‚Illustrirten Geschichte der Buchdruckerkunst'* eine Specialgeschichte, welche nicht nur für die Fachkreise, sondern für *alle Gebildete* ein grosses Interesse durch die Art und Weise gewinnt, wie der Verfasser seinen Gegenstand behandelt. Nach dem Plane, wie er in der Einleitung entwickelt wird, soll das *Dunkel*, welches die *Person des Erfinders* der Buchdruckerkunst und die *Entstehung seines Werkes* umgibt, beleuchtet und darauf nachgewiesen werden, dass Deutschland sich der Ehre, die Wiege der Buchdruckerkunst zu sein, stets würdig bewiesen hat, indem es in allen Jahrhunderten mit anderen Ländern wetteiferte, gute und schöne Bücher zu drucken. Durch die Darstellung des Verhältnisses der Behörden zur Buchdruckerkunst und der socialen Lage der Buchdrucker wird die *Culturgeschichte* der letzten Jahrhunderte manche Bereicherung erfahren und schliesslich soll der jetzige Aufschwung der Bücher- und Zeitungsfabrikation in umfassender Weise geschildert werden.

Im ersten Abschnitt, welcher von der ‚Buchdruckerei' handelt, verbindet der Verfasser die Beschreibung der Druckwerkzeuge mit der Geschichte der Entstehung derselben in der anziehendsten Weise; Abbildungen von Druckerpressen aus dem XVI. Jahrhundert nach Bildern von Zeitgenossen zeigen das Druckverfahren jener Zeit bei Deutschen, Franzosen und Engländern, und an Schriftproben der ältesten Donate wird das Letternwesen erläutert. Die beiliegende I. Tafel, eine photo-lithographische Copie des Anfangs der 30zeiligen Bibel mit dem Initial in Farben- und Golddruck, sowie die 1. Beilage, welche eine gleiche Copie eines Donatsdruckes enthält, sind wie der von der k. k. Staatsdruckerei in Wien hergestellte Druck des Textes prachtvoll ausgeführt. Dieses ebenso schöne als anziehende Werk empfiehlt sich wegen seines ausserordentlich billigen Preises zur allgemeinsten Verbreitung, es wird eine Zierde jeder Büchersammlung bilden.

In der Verlags-Buchhandlung von **CARL FROMME**, Wien, II., Glockengasse 2, sowie in allen Buchhandlungen sind zu haben:

Fromme's Kalender für 1882.

(Vollständige Verzeichnisse darüber gratis.)

Fromme's Kalender haben in unserer Zeit, in welcher nüchterne Ziffern die eindrucksvollste Sprache reden, die statistisch nachweisbare Thatsache für sich, dass in gleicher Weise, wie sie den Bedürfnissen stets vollkommener entsprechen, sie auch dem Publicum in immer steigendem Masse unentbehrlich werden. — Der überall in Stadt und Land beliebgewordene alljährliche Gast, der **Vogl-Silberstein**'sche **Volkskalender**, mit seinen literarischen und künstlerischen Meistern vorangehend, zeigt förmlich den Grundsatz des Verlegers, in Allem das Beste und Schönste zu erreichen, das sich in der ganzen Reihenfolge der von ausgezeichneten Fachmännern redigirten Special-Kalender bewährt, die da heissen: Bienen-, Brauer- und Mälzer-, Buchführungs-, Clerus-, Feuerwehr-, Forst-, Garten-, Graphischer, Handels- und Börsen-, Juristen-, Landmann-, Landwirthschafts-, Mass und Gewichts-, Medizinal-, Montanistischer, Musik-, Pharmaceutischer, Professoren- und Lehrer-, Studenten-, Schüler- und Telegraphen-Kalender. Dann sind noch jene allgemein nützlichen und praktischen Hilfsbücher Fromme's zu nennen, deren Titel lauten: **Auskunfts-, Einschreib-, Geschäfts-Notiz-** und der billige **Sechzehn Kreuzer**-Kalender, nicht zu vergessen der hübschen Blatt-, Tages- und Wochen-Block-, Brieftaschen-, Schreibtisch-, Comptoir-, Salon-, Toiletten- und Wand-Kalender.

An der Wand, im Hause, im Comptoir, in der Werkstätte, in der Studirstube sind also Fromme's eben so nützliche wie schmucke Jahresbehelfe willkommen, aber auch in der Tasche, welche selbst die ‚Elegante Welt' besitzt, im Portemonnaie üben sie noch ihre unentbehrliche Wirkung in vier Sprachen (deutsch, böhmisch, ungarisch, französisch) und sind nicht nur bei Jahres- und allgemeinen Festtagen, sondern auch bei denen des Hauses und der Familie als Geschenkobjecte mehr und mehr zur bevorzugten Verwendung gelangt.

Verantwortlicher Redacteur: *Felix Karrer.* Druck und Verlag von *Adolf Holzhausen.*

Vertrieb für Deutschland: Buchhandlung *E. Schlieper* in Wien.

Hierzu als Beilage ein vollständiges Verzeichniss über **Fromme's Kalender.**

Digitized by Google

Beiträge
sind an die Kanzlei des Wissenschaftlichen Club in Wien, I., Eschenbachgasse Nr. 9, zu richten.

Inserate
zu 10 kr. ö. W. die 2 spaltige Petitzeile werden durch Haasenstein & Vogler (Wien, I., Wallfischgasse 10) besorgt.

MONATSBLÄTTER
DES
WISSENSCHAFTLICHEN CLUB
IN WIEN.

III. Jahrgang, Nr. 4. 15. Januar 1882.

Preis des Jahrganges für Mitglieder des Wissenschaftlichen Club 1 fl. ö. W., für Nicht-Mitglieder 1 fl. 50 kr. ö. W. = 3 Mark; einzelne Nummern 20 kr. ö. W. — Zu beziehen durch die Clubkanzlei, durch den Buchhandel und durch alle österreichischen und deutschen Postanstalten. (Neueintretende Mitglieder erhalten auf Verlangen den I. Jahrgang um den Preis von 1 fl. ö. W.)

Inhalt: II. Verzeichniss der aus Anlass des Ringtheaterbrandes im Club gezeichneten Beträge. — Programm der Vorträge für den Monat Februar. — Geschäftliche Mittheilungen der Clubleitung. — Neue Mitglieder. — Chronik des Wissenschaftlichen Club. — Referate über die Vorträge im November und December 1881 (*J. Mundy:* der moderne Krieg in Wort und Bild, dann in der Wirklichkeit; Director *E. Döll:* Form, Oberfläche, Rinde, physische und chemische Zusammensetzung der Meteoriten; Prof. *O. Simony:* über die Verwendbarkeit des Begriffes: ‚Vierdimensionaler Raum' zur Erklärung gewisser spiritistischer Phänomene; Dr. *J. Chavanne:* Ueber geographische Charakterbilder). — Literarische Besprechungen und Anzeigen: *M. A. Becker:* Hernstein. — Kalendermarkt.

Für die durch das Brandunglück im Ringtheater hinterbliebenen armen verwaisten Kinder.

Ertrag des Verkaufes der Brochüre: ‚Ueber Flammenschutzmittel und über einige Versuche, zwei neue Flammenschutzpräparate in die Praxis einzuführen' von Oberbergrath A. Patera.

II. Verzeichniss der im Club gezeichneten Beträge.

F. Elsinger	fl.	2.—
Gemeinderath von Brünn	„	3.—
Dr. Scheimpflug	„	1.—
A. Heksch	„	1.—
G. M. Frantzl	„	1.—
Vier Brochüren an Nichtmitglieder	„	2.—
R. Rudolf	„	1.—
S.	„	1.—
Transport	fl.	12.—
Transport	fl.	12.—
Frau F.	„	1.—
J. Garnoss	„	1.—
Fr. Hruza	„	1.—
A. Hold	„	1.—
R. von Haidinger	„	1.—
Muromzoff	„	5.—
Summa	fl.	22.—

Programm der Vorträge.
(Februar 1882.)
(7 Uhr Abends im Clublocal.)

6. Febr. (Montag). Hr. Baron *Max Kübeck:* Die Wiener Stadtbahnfrage.

9. Febr. (Donnerstag). Hr. Prof. *J. Bayer:* Die Monumente und Mosaiken von Ravenna.

13. Febr. (Montag). Hr. Prof. Dr. *M. Rosenthal:* Ueber die Schicksale des Nervenlebens in der Grossstadt.

16. Febr. (Donnerstag). Hr. Ingenieur *A. Gentilli:* Ueber einen neuen, selbsterfundenen, auf die Physiologie der Sprache gegründeten automatischen Schnellschreib-Apparat.

20. Febr. (Montag). Hr. Hofrath *M. A. Ritter v. Becker:* Die Schulfrage vom pädagogischen Standpunkte. Erster Vortrag.

23. Febr. (Donnerstag). Hr. Hofrath *M. A. Ritter v. Becker:* Die Schulfrage vom pädagogischen Standpunkte. Zweiter Vortrag.

27. Febr. (Montag). Hr. Linienschiffslieutenant *Emil v. Wolgemuth:* Ueber die österreichische Polar-Expedition 1882/3.

Digitized by Google

Geschäftliche Mittheilungen der Clubleitung.

a) Mit 1. Januar 1882 begann das zweite Quartal des Vereinsjahres 1881/82. Die Herren Mitglieder werden höflichst ersucht, die Quartalsbeiträge in der Kanzlei an Wochentagen von 11 bis 1 Uhr Mittags oder von 6—8 Uhr Abends einzahlen zu wollen; Ratenzahlungen befreien nicht von der Leistung der ganzen Jahresschuld. — Bei denjenigen Herren, welche bis Ende Februar den Quartalbeitrag nicht geleistet haben, wird angenommen, dass es ihr Wille sei, denselben per Postnachnahme eincassieren zu lassen, und es wird dann auch in diesem Sinne vorgegangen werden.

b) Die Herren Mitglieder und Gäste sind höflichst ersucht, ihre Photographien dem im Stiftersaale des Club aufliegenden Album einzuverleiben. Herr k. k. Hof-Photograph Dr. J. Székely (Heinrichshof) macht die Aufnahme gratis gegen Vorweisung der Jahreskarte.

c) Der Ausschuss hat in seiner Sitzung vom 14. Januar 1882 auf Antrag des literarischen Comités nachstehenden Beschluss gefasst:

Den bei den bisher veranstalteten ausserordentlichen öffentlichen Vorlesungen gemachten Erfahrungen Rechnung tragend, sieht sich der Ausschuss — unter ausdrücklicher Aufrechterhaltung und nochmaliger Betonung der Grundsätze, von welchen sich derselbe bei Veranstaltung der ausserordentlichen öffentlichen Vorlesungen vom Anfang an leiten liess — veranlasst, bezüglich der Höhe des den Herren Vortragenden anzubietenden Honorars und der für Ausländer hinzukommenden Vergütung der Reisekosten eine Abänderung gegenüber dem bisher befolgten Usus dahin eintreten zu lassen, dass in Zukunft das Honorar auf 150 fl. und die Reisekosten-Vergütung auf 100 fl. festgesetzt werden.

Die erwähnten Grundsätze, von denen sich der Ausschuss bisher bei der Veranstaltung der ausserordentlichen öffentlichen Vorlesungen leiten liess und auch künftighin leiten lassen wird, sind folgende:

1. Die ausserordentlichen öffentlichen Vorlesungen sind zunächst keineswegs als Einnahmsquellen für den Club anzusehen, sondern ihre Veranstaltung hat vornehmlich den Zweck, das Ansehen des Club zu heben und die Bedeutung desselben nach aussen zur Geltung zu bringen, beziehungsweise zu erhalten. Aus diesem Grunde richtet der Ausschuss Einladungen zur Abhaltung dieser Vorlesungen nur an solche Persönlichkeiten — Oesterreicher oder Ausländer — deren Name und wissenschaftliche Bedeutung Bürgschaft für die Erreichung des erwähnten Zweckes bieten.

2. Durch eine entsprechende Honorirung der Herren Vortragenden sollen die in den Vorträgen zum Ausdrucke kommenden wissenschaftlichen Leistungen geehrt und zugleich ein Beispiel in dieser Richtung aufgestellt werden.

3. Der etwaige Reinertrag ist in der Regel dem anlässlich der ersten derartigen, vom Wissenschaftlichen Club veranstalteten Vorlesungen gebildeten Reservefonds zuzuführen, aus welchem hingegen auch sich allenfalls ergebende Deficite zu decken sind.

Ferner hat der Ausschuss in derselben Sitzung aus Anlass einer demselben in seiner Sitzung am 10. December zugekommenen, von 25 Clubmitgliedern unterzeichneten Zuschrift, betreffend die ausserordentlichen öffentlichen Vorlesungen auf Antrag des literarischen Comités, welchem dieser Gegenstand zur Berichterstattung zugewiesen worden war, beschlossen, die Herren Unterzeichneten auf nachstehende Punkte aufmerksam zu machen:

Dass 1. die in der Zuschrift zum Ausdrucke gebrachte Meinung, es sei bezüglich der ausserordentlichen öffentlichen Vorträge der Grundsatz aufgestellt worden, nur Ausländer zu honoriren, den Thatsachen nicht entspreche, da, wie auch die Sitzungsprotokolle erweisen, ein solcher principieller Beschluss vom Ausschusse niemals gefasst worden ist.

Dass 2. der Ausschuss die Nichthonorirung eines Vortragenden, sobald für den Besuch des Vortrages ein Eintrittsgeld gefordert wird, für unzulässig und in dieser Hinsicht einen Unterschied zwischen Oesterreichern und Ausländern zu machen für gänzlich ungerechtfertigt erachtet. Scheinbare, aber eben nur scheinbare Ausnahmen von dieser Regel sind jene Fälle, in welchen der Vortragende selbst zu Gunsten eines wohlthätigen oder anderen bestimmten Zweckes auf das Honorar verzichtet, was zu wiederholten Malen vorgekommen ist.

Dass 3. Clubmittel, die einem andern Zwecke hätten zugeführt werden können, noch niemals zur Honorirung von Vortragenden verwendet worden sind, indem das Vortragshonorar jedesmal aus der als Eintrittsgeld eingegangenen Summe gedeckt wurde, welche Summe ohne Abhaltung des Vortrages eben gar nicht vorhanden gewesen wäre, also auch nicht zu anderen Zwecken hätte verwendet werden können.

Dass 4. die Grundsätze, von welchen sich der Ausschuss bei Veranstaltung der ausser-

Digitized by Google

ordentlichen öffentlichen Vorlesungen bisher leiten liess und auch künftig leiten lassen wird, in der Sitzung vom 14. Januar 1882 neuerlich betont und in Form eines Beschlusses zusammengefasst wurden.

d) Von Seite dreier unserer geehrten Clubmitglieder wurde die Geneigtheit kundgegeben, im Falle die Zeitschrift ‚Le Tour du Monde' von Seite des Club abonnirt würde, einen jährlichen Beitrag zu den Abonnementskosten zu leisten. Dieser Vorschlag wurde vom literarischen Comité freudigst angenommen und wurde die genannte Zeitschrift vom 1. Januar 1882 ab abonnirt. Es wäre wünschenswerth, dass dieses Beispiel insbesondere in jenen Fällen Nachahmung fände, wenn die Anschaffung eines Werkes oder das Abonnement einer Zeitschrift nur von einer verhältnissmässig kleinen Anzahl von Clubmitgliedern gewünscht wird.

Neue Mitglieder.

1. Mitglieder:

Hr. Weiss Theodor D., Fabriksbesitzer.
„ Van Crasbeck von Wiesenbach, Beamter der k. k. Staatsbahn.
„ Hallwachs Otto, Kaufmann.
„ Dittler Adolf, Kaufmann.
„ Kriegsau Adolf, Freiherr von, k. k. geh. Rath, Minister a. D. etc.
„ Hedley F. X., Privatier.
„ Koch Gustav Adolf, Dr., k. k. Gymnasial-Professor.
„ Gschwindt Albert, Privatier.
„ Boleslavski von der Trenck, k. k. Hauptmann a. D.
„ Gudenus Gabriel, Freiherr von, k. k. Lieutenant i. d. R.
„ Manussi Theodor von, Privatier.
„ Löwenfeld Max, Dr., prakt. Arzt.
„ Babitsch Franz J., Ritter von, p. Landesgerichts-Präsident etc.
„ Schwarz Max, Privatier.
„ Mohr von Ehrenfeld, Carl, k. k. Oberst.
„ Leidesdorf M., Pädagog und Literat.

2. Auswärtige Theilnehmer:

Hr. Athanasievits de Valeapaj, Emil, Gutsbesitzer.

Chronik des Club.

Am *16. December* 1881 versammelte der zweite Juristenabend eine grössere Zahl von Clubmitgliedern. Die Rückwirkung der bei dem Brande des Ringtheaters eingetretenen Katastrophe auf verschiedene Rechtsverhältnisse und mehrere zweifelhafte Fragen des Wuchergesetzes vom 28. Mai 1881 boten vorzugsweise Stoff zur Erörterung.

Samstag den 17. December veranstaltete der Goethe-Verein seinen ersten Vereinsabend. Herr Dr. *J. Minor*, Privatdocent an der hiesigen Universität hielt an diesem Abende einen von den zahlreich erschienenen Mitgliedern sehr beifällig aufgenommenen Vortrag über ‚*Wilhelm Meister*'.

Dienstag den 20. December versammelte sich der Ausschuss der Anthropologischen Gesellschaft zu seiner Monatsversammlung.

Mittwoch den 21. December fand der zweite Besprechungsabend dieser Saison der Mitglieder des Wissenschaftlichen Club über Clubangelegenheiten statt. Ausser anderen zur Discussion gelangten Fragen wurde vom Herrn Ministerialsecretär Dr. *J. Kaserer* eine Erweiterung des Jahresberichtes des Wissenschaftlichen Club durch Angabe des Beitrittsjahres im Verzeichnisse der Mitglieder, durch Nominirung der im letzten Jahre ausgetretenen Herren und statistische Nachweisung der Berufsarten der Mitglieder, Theilnehmer und Gäste u. s. w. in Anregung gebracht. Auch sprachen sich einige Herren für eine nähere Definirung der Bestimmungen des §. 21 der Statuten bezüglich der Einbringung der selbstständigen Anträge von Mitgliedern für die Generalversammlung aus, und wurde diese Angelegenheit namentlich von Herrn Dr. *Bubenik* des Näheren behandelt.

Donnerstag den 22. December beging die *Geographische Gesellschaft* die Festfeier ihres fünfundzwanzigjährigen Bestandes. Die Versammlung eröffnete Sr. kais. Hoheit der durchlauchtigste Herr Erzherzog *Rudolf, Kronprinz von Oesterreich*, als Protector des Vereines mit einer Ansprache, worauf der Präsident des Vereines, Herr Hofrath *F. Ritter v. Hochstetter*, die Festrede hielt. Nach derselben wurden von Sr. kais. Hoheit die Begrüssungen der Geographischen Gesellschaft von Seite der Deputationen ausländischer Schwestergesellschaften und inländischer Institute, Gesellschaften und Vereine entgegengenommen. Der Wissenschaftliche Club war dabei durch seinen Präsidenten, Se. Excellenz *A. Ritter v. Schmerling*, und seine beiden Secretäre, die Herren *Baron E. Poche* und *Felix Karrer*, vertreten. Sr. Excellenz betonte in seiner warmen, schwungvoll gehaltenen Ansprache die Leistungen der Geographischen Gesellschaft und namentlich den lebhaften Antheil, welchen der Wissenschaftliche Club den Arbeiten und Bestrebungen der Gesellschaft stets entgegengebracht hat und mit dem er

Digitized by Google

unablässig dem Wirken derselben folgt. Der Wortlaut der von Sr. Excellenz hierauf im Namen des Wissenschaftlichen Club überreichten Adresse lautet:

Hochgeehrte k. k. Geographische Gesellschaft!

Ein Vierteljahrhundert — ein langer Zeitraum im Leben des Menschen — ist verflossen, seit die hochverehrliche k. k. Geographische Gesellschaft zum ersten Male tagte.

Ein Vierteljahrhundert — eine kurze Spanne Zeit im Leben der Menschheit — aber es hat hingereicht zu dem ehrenden Denkmal, welches die Geographische Gesellschaft sich selbst errichtet hat.

Eine stattliche Reihe inhaltsreicher Bände von Mittheilungen der Gesellschaft gibt Zeugniss von dem, was Oesterreich, was Oesterreichs Männer der Wissenschaft, was Thatkraft und Energie auf geographischem Gebiete zu leisten vermögen, der Wissenschaft zur Ehre, dem Vaterlande zum Ruhme.

An dem freudigen Tage, an welchem so viele und ausgezeichnete Männer, Vertreter der kaiserlichen Akademie der Wissenschaften, der wissenschaftlichen Anstalten, Gesellschaften und Vereine von Wien wie von auswärts sich hier versammeln, sei es auch uns, den Delegirten einer der jüngsten Gesellschaften, welche unter der Devise „*Wissen ist Macht*" dem gemeinsamen Ziele: „*Fortschritt der Menschheit*" ihre Thätigkeit weiht, gestattet, der Geographischen Gesellschaft ihren herzlichsten Glückwunsch im Namen Aller, die unser Club vereinigt, darzubringen.

Im Namen des Wissenschaftlichen Club die Delegirten des Ausschusses:

Schmerling, Präsident.

Felix Karrer, I. Secretär. *E. Poche*, II. Secretär.

Freitag den 23. December veranstaltete Herr Oberbergrath *A. Patera* in dem technischen Laboratorium der k. k. geologischen Reichsanstalt einen Experimentalvortrag über die nach seiner Erfindung mit Flammenschutzmitteln imprägnirten Stoffe. Es wurden hierbei nacheinander leichte Stoffe, Tarlatan, Tull d'Illusion, Fenstervorhänge, dann bemalte und gespannte Decorationsleinwand, Holzhäuschen und schliesslich als Ballerinnen angezogene Puppen der Feuerprobe unterworfen. Besonders drastisch wirkte das Experiment mit zwei Hälften eines Fenstervorhanges, wobei der nicht imprägnirte in zwei bis drei Secunden mit hell aufleuchtender Flamme verbrannte, während die nebenan hängende imprägnirte Hälfte nicht einmal zu glimmen begann. Von den Puppen brannte die nicht imprägnirte binnen einer Secunde lichterloh, so dass die Flammen über dem Kopf zusammenschlugen, während die mit imprägnirtem Tarlatan bekleidete, ungeachtet man sie direct über die Gasflamme hielt, nur schwach glomm und die Stoffe im Momente, als man sie von der Flamme entfernte, sofort zu glimmen aufhörten. Der lebhafte Beifall der zahlreich versammelten Mitglieder unseres Club war ein Beweis der Anerkennung, welche diese so eminent nützliche, im Dienste der Humanität unschätzbare Erfindung im hohen Grade verdient. Es bleibt aber geradezu unfasslich, dass man, obgleich seit der Publication der Erfindung mehr als ein Decennium verflossen ist, dieselbe vollständig ignorirt hatte. Wie viel Menschenleben, wie viele junge aufstrebende Künstlerinnen ersten Ranges wären vor dem qualvollsten Ende, dem Feuertode, bewahrt geblieben.

Mittwoch den 28. December wurde der erste der vom Wissenschaftlichen Club in dieser Saison veranstalteten ausserordentlichen öffentlichen Vorträge gehalten. Professor Dr. *H. Brugsch-Pascha* aus Berlin besprach in freier formvollendeter Rede die Grabstätten der alten Aegypter und speciell die *neuesten Gräberfunde des Jahres 1881*. Ein Kranz höchster und hoher Persönlichkeiten, wie Sr. kais. Hoheit der Herr Erzherzog Rainer, der deutsche Botschafter Se. Durchlaucht Prinz Reuss sammt Gemalin, Se. Durchlaucht der Fürst Hohenlohe, die Gräfinnen Clam-Gallas, Se. Excellenz Ritter v. Schmerling, Se. Excellenz Baron Conrad, hervorragende Männer der Wissenschaft und ein auserlesener Kreis von Damen und Herren aus der Intelligenz von Wien bildeten die glänzende Gesellschaft, welche den schönen Festsaal des österreichischen Ingenieur- und Architekten-Vereines füllte und unter gespannter Aufmerksamkeit den Worten lauschte, mit welchen der illustre Gelehrte die Denkmäler einer vieltausendjährigen Vergangenheit schilderte. Der rauschende Beifall zum Schlusse gab Zeugniss davon, wie mächtig die einfache gediegene Darstellung des Fachmannes, der die Resultate eigener Anschauung und Forschung mit allem Reiz der Unmittelbarkeit vor Augen führt, die Zuhörer zu ergreifen vermag. Wir hoffen, diesen Vortrag einer der nächsten Nummern unserer Monatsblätter als ausserordentliche Beilage anschliessen zu können. Herr Professor *Brugsch-Pascha*, welcher leider Wien sehr bald verliess, hat dem Wissenschaftlichen Club einige wenige herzliche Worte in sein Gedenkbuch geschrieben; sie lauten:

Digitized by Google

‚Wie ich in den Erinnerungen an die Vergangenheit unter den Trümmern der alten Herrlichkeit Aegyptens am Liebsten verweile, so hat Oesterreichs herrliches Land und Volk in der Gegenwart für mich den unbeschreiblichen Reiz der Trennung, die das Wiedersehen als Herzensbedürfniss erscheinen lässt.'

Wien, den 19. December 1881.

Heinrich Brugsch-Pascha,
Prof. Dr. Phil.

Donnerstag den 29. December wurde die Sylvesterfeier des Jahres 1881 abgehalten. An ihr nahmen über 50 Mitglieder Antheil und der Abend gestaltete sich zu einem der animirtesten der Saison. Eine Reihe anregender Toaste, unterbrochen durch die geistreichen und launigen Vorträge unserer geehrten Mitglieder Prof. *v. Lützow*, Generalstabsarzt Dr. Ritter *v. Bernstein* und Herrn *Devidé*, gaben dem Feste jene anmuthige Abwechslung in der allgemeinen lebhaften Conversation, welche den anziehendsten Reiz solcher Abende bildet. Dem einstimmig ausgesprochenen Wunsche aller Theilnehmer nachkommend, geben wir in einer ausserordentlichen Beilage zu unserer heutigen Nummer die von Dr. v. Bernstein verfasste Reimchronik des Wissenschaftlichen Club 1880/81, um auch jenen Mitgliedern, welche dem Feste ferne blieben, ein Erinnerungsblatt an unsere Feier zu bieten. Die für einen engeren Kreis bestimmte poetische Reiseskizze von Herrn Prof. v. Lützow wird an die Theilnehmer des Festes in hektographischen Abzügen vertheilt.

Mittwoch den 4. Januar hielt Herr Professor Dr. *Erich Schmidt* den zweiten unserer ausserordentlichen Vorträge im Festsaale des österreichischen Ingenieur- und Architekten-Vereines vor einem Kreise ausgezeichneter Zuhörer, welche den Saal bis zum letzten Platze füllten. Prof. Schmidt sprach ‚*über die Faustsage und das XVI. Jahrhundert*' in freiem glänzendem, farbenprächtig gehaltenem Vortrage. Reicher Beifall ertönte am Schlusse seiner geistreichen und gelehrten Auseinandersetzungen und vielfach wurde der Wunsch geäusserst, den beliebten Redner an dieser Stelle bald wieder sprechen zu hören. Da dieser Vortrag in erweiterter Form für das nächstjährige Goethe-Jahrbuch bestimmt ist, sind wir leider ausser Stande, denselben unseren Monatsblättern anschliessen zu können.

Bei dem *dritten Juristenabende* am *6. Januar* gab Ministerialrath Ritter von *Harrasowsky* eine umfassende Darstellung der nach den Gesetzgebungen der verschiedenen europäischen Länder hinsichtlich der Zulässigkeit, der Voraussetzungen und des Verfahrens der Todeserklärung geltenden Bestimmungen und entwickelte die Entstehungsgeschichte der die Todeserklärung regelnden Anordnungen des österreichischen Rechtes. Ungeachtet des Festtages erfreute sich auch dieser Abend eines guten Zuspruches von Seite unserer juridischen Kreise.

Am *3. Februar* wird der fünfte und am *17. Februar* der sechste Juristenabend stattfinden.

Mittwoch den 11. Januar hielt die Section für Höhlenkunde des österr. Touristenclub ihre diesjährige Plenarversammlung ab. In derselben wurden die bisherigen Functionäre und Ausschussräthe wieder- und Herr Director Döll an Stelle des ausgeschiedenen Dr. Eger neugewählt. Es wurde ferner Se. Durchlaucht der regierende Fürst von und zu Liechtenstein für die ganz besonderen, ausserordentlichen Unterstützungen, welche Hochderselbe seit einer Reihe von Jahren der Erforschung der mährischen Höhlen zu widmen geruhten, per acclamationem zum *Ehrenmitgliede* der Section ernannt. Nach der Plenarversammlung hielt Herr *E. Graf*, Vicepräsident des Touristenclub, einen Vortrag über das Höhlengebiet von Gottschee. Am Schluss des Vortrages zeigte Herr Graf mehrere lebende Olme *(Proteus anguineus)* vor, die eine Stunde nördlich von Gottschee in der Brunnenquelle der Höhle ‚*Sele*' in grösserer Menge vorkommen sollen. Eines der wirklich prachtvollen Exemplare spendete der Vortragende dem Wissenschaftlichen Club. *)

Samstag den 14. Januar fand die diesmonatliche Sitzung des Ausschusses des Wissenschaftlichen Club statt, in welcher die Vorbereitungen für die am 21. Januar abzuhaltende Generalversammlung getroffen wurden.

Aus dem Vortragssaale des Club.**)

24. Nov. Hr. J. Mundy: *Der moderne Krieg in Wort und Bild, dann in der Wirklichkeit.* — Es ist — begann *Mundy* seine Rede —

*) Einer freundlichen Mittheilung des Hofrathes von Brunner verdanken wir folgende interessante Notiz: ‚Fräulein Marie von Chauvin, Tochter des k. preussischen Generals, eine berühmte Zoologin, welche sich speciell mit der Entwicklungsgeschichte der Amphibien beschäftigt und mit einer unglaublichen Ausdauer die merkwürdigsten organischen Veränderungen in diesen Thieren hervorbringt, wies in der Versammlung der schweizerischen Naturforscher zu Bern im Jahre 1878 einen kräftigen Proteus anguineus vor, *welcher an der Luft lebte, dessen freiliegende Kiemen obliterirt waren und bei welchem sich im Innern vollkommen ausgebildete Lungen gebildet hatten.* Die Erzeugung solcher Monstruositäten ist nicht eine einfache pathologische Spielerei, sondern ein höchst interessantes Experiment, welches jenen Vorgang nachweist, der in der Natur als ‚Anpassung' der Arten an die Lebensbedingungen stattfindet, und welches den Beweis für die Entstehung der Arten nach Darwin's Lehre beibringt.'

**) Diese Auszüge aus den Vorträgen sind in der Regel von den Herren Vortragenden selbst verfasst.

Digitized by Google

heute gerade der Jahrestag, an welchem wir zur selben Stunde und am selben Orte den hundertjährigen Gedenktag des Regierungsantrittes jenes grossen Kaisers *Josef II.* feierte,*) welcher als edelster Menschenfreund den Krieg gar sehr verabscheute und doch selbst vor Belgrads Thoren sich den Keim zu seinem frühen Tode geholt hat. An seiner Seite stand damals sein Neffe und zweiter Nachfolger Kaiser *Franz I.* Und in die Zeit dieses Monarchen fällt eigentlich der Beginn der modernen Kriege. Der erste und grosse Napoleon war bekanntlich der Vater dieser neuen Kriegskunst. Als sich nach gewohnter Sitte die Deputation des Oberstmarschallamtes zu Kaiser ‚Franz' begab, um die Befehle wegen der Ausführung des ersten kaiserlichen Bildes einzuholen, antwortete der Kaiser derselben: ‚Malt mich in voller Rüstung, die Hand am Schwerte und hinter mir blutroth den Himmel.' In der That folgten dann von Dumouriez' Einfall in Italien (1792) bis zum Wiener Congresse (1815) volle 23 Kriegsjahre. Dann kam eine 33jährige Friedenszeit, bis 1848 der Kriegssturm wieder sehr heftig zu toben begann. Von 1848 bis 1870 verzeichnen die Völker und Staaten Europas nahezu 60 Kriege in den kurzen 22 Jahren dieser zweiten Epoche. Während die erste Periode (1792—1815) in 23 Jahren nur 10 Kriege ausweist, freilich von viel längerer Dauer als selbst die dritte modernste Aera von 1870—1881, welche aber wieder 20 Kriege zu beklagen hat. Also ergibt sich von 1792—1881 die respectable Anzahl von 90 Kriegen in 89 Jahren! Wir sprechen heute nur von der dritten modernsten Epoche, d. h. von 1870—1881. Durch die Gegenüberstellung grosser Heeresmassen und deren Bewaffnungen mit den Präcisions- und Schnell- oder Repetirgewehren, dann den Hinterladern und anderer moderner Geschütze ist im französisch-deutschen Kriege (1870—1871) diese dritte Epoche inaugurirt worden. Mit derselben kam die Stosstaktik zum Falle und ein neues Gesetz, das der möglichsten Deckung und Verwerthung aller Schutzmassregeln beim Avanciren oder Retiriren, sowie ganz geänderte taktische und strategische Principien traten an die Stelle. Wie blutig auch die Kriege der vergangenen zwei Perioden waren, so können sie dennoch nicht — bei der kurzen Dauer der letzten *zwanzig* modernen Kriege — mit diesen letzteren verglichen werden. Zählt man diese der Reihe nach her, so kommt vor Allen der 1869 begonnene und 1870 (Ende Jänner) zum berüchtigten Abschluss gebrachte Aufstand in der Crivoscie (Bocche) in Betracht. Grausamer als unter Tamerlan und Attila, wenn man weiss, dass wir im 19. Jahrhundert leben, ward von den aufrührerischen Bocchesenhorden dieser Gebirgskrieg im Karstterrain geführt. Kein Bild, selbst des realistischen Künstlers, kein Wort des cynischesten Historikers wäre im Stande, die greuelreichen Episoden dieses Kampfes richtig zur Darstellung zu bringen. Wäre es glaublich, dass wir *eben jetzt*, nach nahezu eilf Jahren, *gleiche* Gräuelthaten an denselben Orten erdulden sollen, und zwar derselben Ursache wegen und der begangenen Fehler halber?! Man spricht heute in der ‚Neuen Freien Presse' von Räuberbanden, einige Köpfe stark, und haltet ganze Regimenter in Süd-Dalmatien zurück, um dieselben zu vernichten!!! Im selben Jahre 1870 kämpften die Engländer unter General Wolsley (vom Juni bis August) am rothen Flusse (red river) in Canada. Ein ganzes System von Sümpfen war der Kriegsschauplatz, ein wahrer ‚*Buschfeldzug*'. Nur des später sich so rühmlich bewährten Feldherrns Energie und Einsicht rettete der Mehrzahl der Truppen die Gesundheit und das Leben. Auch dieser Krieg, den sein Heeresführer selbst beschrieben hat, ist ein durch das Bildniss nicht versinnlichbarer. Die Jahre 1870 und 1871 brachten noch die epochemachenden ersten Hauptkriege der modernsten Zeit: den deutsch-französischen und den in ein Blut- und Flammenmeer getränkten Aufstand der *Pariser Commune*. Wo ist ein Lord Byron, wo ein Gibbon, um diese in Worten treu und wahr zu beschreiben? Ja fürwahr, der weltberühmte Mund eines Demosthenes wäre unfähig, diese Kriegshekatomphonien nur annäherungsweise richtig zu beschreiben. Aber der Pinsel der alten und neuen Meister der Malerkunst weigerte sich beharrlich — ausser in Episoden decentester Form — die Realistik dieser Tage des Todes und Jammers bildlich wiederzugeben. Von 1872 bis 1874 waren die spanischen Pyrenäen und das Land der Basken bis Pampelon in fortgesetzten Guerillagefechten der Kriegsschauplatz der Carlisten, Royalisten und auch der Republicaner. Menschlicher als in den grossen Kriegen benahmen sich dabei Sieger und Besiegte. Ruhmreiche, ja heroische Episoden könnte die Geschichte in Wort und der Maler in Bild von dieser Zeit wiedergeben. 1873 ward der grause Wüstenfeldzug in Chiva geführt (Anfangs Februar bis Mitte Juni); Temperaturdifferenzen der äusseren Atmosphäre von 50° R. Wärme wechselten mit 20° R.

*) Siehe Monatsblätter, II. Jahrg., pag. 30.

Digitized by Google

Kälte. Wassermangel zwang Colonnen zum dreimaligen Umkehren (aus Taschkend, Orenburg, Caucasus). 14.000 Mann mit 9200 Kameelen waren in Bewegung. Wie viele kehrten davon in die Heimat zurück? Wer wagte dies historisch naturgetreu zu beschreiben oder zu zeichnen?! Von Ende December 1873 bis Ende Februar 1874 kämpften die Engländer gegen jenes Gebiet und wilden Volksstamm, welche ihnen als holländische Colonien abgetreten wurden — das *Aschanti-Land.* Es war dies ein Tropenfeldzug in den Urwäldern. Nahezu 29 deutsche Meilen Malariagegend! — Undurchlässiger Granitboden, eine ganz zerfallene organische Welt. Als Cumassi verbrannt war, kehrten die 2000 europäischen Truppen um. Ihre Reihen waren stark gelichtet. Fieber, Disenterie und Kugeln hatten manchen Braven hingerafft. Und eben jetzt (November 1881) erfahren wir, dass derselbe besiegte König die Paläste seiner Hauptstadt mit dem Blute von 200 unschuldigen Mädchen, das er dem Mörtel beizumischen befahl, wieder aufbaut! Holland hat gegen Atschin von den Engländern das an der Nordspitze von Sumatra gelegene Land eingetauscht, aber schon 1873 begann auch dort der Aufstand, welcher bis heute noch nicht stille steht. Umsonst wurde in der ersten und zweiten Expedition *Kraton*, der Sitz der Revolution, schon im Jänner 1874 besetzt. Die Verluste der Holländer mit Rücksicht auf die combattante Truppenanzahl bildeten den *doppelten* Procentsatz gegen den deutsch-französischen Krieg. 1876 und 1877 kämpfte fruchtlos das kleine Serbien gegen das Reich der Osmanen. Auch 1878, wo es durch Russlands Erfolge selbst Sieger blieb, wiederholte es diesen Kampf. Lebendig verbrannte Verwundete, der abgehauene Arm (mit der rothen Kreuzbinde) des Secretärs der Gesellschaft für freiwillige Hilfe in Alexinatz, befleckten die Spuren der siegreichen Türken im ersten serbischen Feldzuge. Wer wagt es, die Katastrophen des russisch-türkischen Krieges (vom Mai 1877 bis Februar 1878) zu beschreiben? Eine erbärmliche Lüge würde das grausamste Wort sein gegen die Wirklichkeiten. Man denke an die Ebene von ‚Hermanli', wo Tausende unschuldiger Wehrloser, zerfleischt, erfroren, gleichsam grosse Todteninseln bilden auf dem mit Schnee bedeckten Brachfelde!! — Bald folgte (Juli 1878) unser Bosnien mit Maglaj und Serajewo etc., von welch' letzterer Stadt und Erstürmung der Eroberer wörtlich und amtlich meldete, ‚es sei ein in der Kriegsgeschichte nie dagewesenes *Schlachten* gewesen'! Noch kämpften (von Juli bis October 1878 und später bis 1879) die Engländer im selben Jahre gegen die Zulu-Kaffern und ihre giftigen Pfeile, denen auch der junge Napoleonide erlag. Auch dies war ein Tropenfeldzug. 1880 focht das stolze Albion schon wieder gegen Ajub Khan vom Jänner bis März mit zweifelhaftem Glücke in Afghanistan. Die Russen fochten gegen die Turkmenen zur selben Zeit. Jetzt (1881) aber erschallt der Schlachtenruf wild und tobend fortan noch in Tunesien, und das ruhmreiche Frankreich kann nicht Herr werden der Wüstenvölker dieses kleinen barbarischen Gebietes. Hiermit hat der Redner die Aufzählung und kurze Schilderung der modernen Kriege beendet. Er entwickelt sodann mit lebhaften Farben die allüberall sich zeigenden Mängel und die Dürftigkeit der amtlichen und freiwilligen Hilfe ‚eines edlen Tropfens im Meere des Elends'. Nachdem *Mundy* die Lügen und Uebertreibungen in den Kriegsbulletins und auch der späteren Kriegsgeschichte durch Beispiele drastisch erörtert hat, ersucht derselbe den als Gast zufällig anwesenden Maler Herrn *Canon,* über den Krieg ‚im Bilde' das Wort statt seiner zu ergreifen; dieser entwickelt in einer Improvisation voll Leben und Geist in schönen Farben die von *Aristoteles* und *Plato* festgesetzten Lehrsätze der Vielseitigkeit in der Einheit und der Schönheit, welche keine Aesthetik des Hässlichen zulässt, sondern die Leidenschaften reinigen soll. Canon schildert die Meisterwerke des Phidias auf der Akropolis in Athen, die Niobe- und Laokoon-Gruppen, vergleicht dieselben dann mit modernen verfehlten Motiven und spricht sich für das Schöne und Erhabene in der Kunst (selbst bei Kriegsbildern) emphatisch aus.

28. Nov. Hr. Director Dr. Ed. Döll: *Form, Oberfläche, Rinde, physische und chemische Zusammensetzung der Meteoriten.* Die Form der Meteoriten wird allgemein als sehr unregelmässig bezeichnet. Gleichwohl drängt sich bei Betrachtung einer Meteoritensammlung die Wahrnehmung auf, dass gewisse Formen häufig wiederkehren. Besonders auffällig wird dies, wenn man in der Lage ist, die Stücke eines Falles zu betrachten, der viele Steine geliefert hat. Schreibers hat schon in seiner Beschreibung der Steine von Stannern auf sich wiederholende Formen hingewiesen, ohne jedoch damit zu einer weiteren Verfolgung des Gegenstandes anzuregen. Ich unterscheide als häufig erscheinende Gestalten die vier- und dreiseitige Pyramide, die Tafelform, an welche sich die von Prismen anschliesst, die Schildform und eine,

Digitized by Google

welche sich als die eines Brotlaibes bezeichnen liesse. In den Abbildungen zu v. Rath's schöner Arbeit über die Pullusker Meteoriten finden sich Belege für sämmtliche dieser Gestalten. Auch unter den Steinen von Knyahinya lassen sie sich erkennen. Die Pyramiden und Tafeln sind das Resultat der Zertrümmerung, durch die Structur des Steines bedingt, wie an Stücken von Knyahinya schön zu sehen ist. Die Schild- und Laibform sind durch Abschmelzen aus den vorhergehenden Gestalten entstanden. Für die Eisenmeteoriten gilt dasselbe, nur ist dabei die Einschränkung, dass manche der tafelförmigen Eisen Stücke von Eisengängen sind, wie sie vor der Zertrümmerung das meteoritische Gestein durchsetzten. Neben diesen Gestalten treten die verschiedensten Formen auf. Höchst merkwürdig ist das selten beobachtete Auftreten des Meteoreisens als Ring oder Cylinder. Die erhoffte Kugelform ist jedoch nicht zu sehen. Gekrümmte Flächen, die sich hie und da an Meteoriten finden und welche oft als Stücke der ursprünglichen Oberfläche des Meteors angesehen worden sind, haben sich erst bei dem Zuge des Meteoriten durch unsere Atmosphäre durch Abschmelzen erzeugt. Auf der Oberfläche machen sich gewöhnlich Vertiefungen bemerkbar, die gewöhnlich Eindrücke genannt werden. Hörnes hat sie sehr passend mit den Gruben verglichen, welche beim Abschmelzen des Eises entstehen. Von diesen Vertiefungen sind jene zu unterscheiden, die bei geringem Durchmesser sehr steil vertiefte Wände haben. Solche dürften noch am ehesten als durch eine Explosion entstanden angenommen werden können. Daubreé ist geneigt, alle Vertiefungen als durch Explosion hervorgerufen anzusehen, und schlägt dafür auch den Namen Piezoglypten vor. Bei manchen Meteoreisen sind diese Gruben entschieden durch Abschmelzen veränderte Unebenheiten des zerrissenen Eisens, wofür das Braunauer Eisen ein charakteristisches Beispiel liefert. Fast alle Meteoriten sind mit einer Kruste überzogen, die Schmelzrinde genannt wird. An dem Meteorstein von Tadjera ist keine solche Rinde zu sehen. Die Meteoreisen haben dieselbe durch das Rosten in der Erde verloren, gleich nach dem Falle geborgene Eisen besitzen aber diesen Ueberzug, wie das schon oft citirte Braunauer und das Agramer Eisen. Nur an Stücken, welche bei ihrem Zuge durch die Luft, zu einer Zeit zersprangen, wo die Erhitzung kein weiteres Schmelzen mehr möglich machte, sind die Bruchflächen nicht oder nur unvollkommen überrindet. An manchen Stellen, wo früher Rinde vorhanden, scheint diese durch Aneinanderstossen bei dem Falle oder durch Absprengen entfernt zu sein. Die Rinde ist meist papierdünn, zuweilen leicht ablösbar, in anderen Fällen fest anhaftend. Immer mehr oder weniger schwarz, ist sie meist matt, seltener glänzend. Am häufigsten ist die runzelige Rinde, seltener die glatte. Mehr oder weniger kammartige Hervorragungen, saumartige Umrandungen finden sich bei manchen der Meteorsteine. Am ausgezeichnetsten ist dies bei den Stannerner Steinen zu sehen und von Haidinger da auch zuerst zur Orientirung der Meteoriten in ihrem Zuge benützt worden (Schmelzsäume). In neuester Zeit sind Zweifel an der Schmelznatur der Rinde ausgesprochen worden. Zuerst hat Reinsch aus der mikroskopischen Beschaffenheit der Rinde des Krähenberger Meteoriten geschlossen, dass diese nicht das Product einer Schmelzung sein kann. Stanislaus Meunier behauptete darnach das Gleiche von der Rinde der Pultusker Meteorsteine. Beide meinen, dass sich die Rinde durch eine Art Abscheuern gebildet hat. Es wird jedoch Schwierigkeit haben, bei einer solchen Annahme die Rinde und die Bildung der Schmelzsäume zu erklären. Bei dem Steine von Stannern hat übrigens Partsch durch plötzliches starkes Erhitzen eine Rinde erzeugt, welche ganz die Beschaffenheit der Rinde an dem gefallenen Steine hatte. Cl. Winkler hat bei seiner eingehenden Arbeit über den Rittersgrüner Meteoriten gefunden, dass der steinartige Bestandtheil desselben schon weit unter der Glühtemperatur tief schwarz wurde. Daraus folgert er: der Rittersgrüner Meteorit kann daher unmöglich einem in hoher Temperatur befindlichen Entstehungsherde entstammen, ebensowenig aber kann er bei seinem Falle auf die Erde eine beträchtliche Erhitzung erlitten haben. Nach Lindenström geht die graue Substanz des von A. E. Nordenskiöld beschriebenen Meteoriten von Ställdalen, welche darin mit einer schwarzen abwechselt, durch Erhitzen in die schwarze über. Nachdem nun an manchen dieser Steine die Rinde scharf an der grauen Masse abschneidet, wurde wieder der Schluss gezogen, die Rinde könne nicht ein Product von Schmelzung sein. So schätzenswerthe Beiträge zur Kenntniss der Meteoriten die genannten Beobachtungen Winkler's und Lindenström's auch sind, so reihen sich dieselben doch nur an die Fälle, wo Schwefelverbindungen oder Kohlenwasserstoff unter der Rinde wohl erhalten blieben, was wohl seltsam ist, aber doch in der kurzen Dauer der plötzlich eintretenden Erhitzung, in dem schlechten Wärmeleitungsvermögen

der betreffenden Steinsubstanz und der niederen Temperatur des Inneren der Steine seine Erklärung findet. So hat es bereits Wöhler bei Gelegenheit seiner Mittheilung über die kohlige Substanz des Meteoriten von Kaba angenommen. Erwähnt mag noch sein, wie sich an dem Braunauer und dem Agramer Eisen eine von der Rinde ausgehende Wärmewirkung auf die Unterlage zeigte. An beiden Eisen ist dasselbe insoferne verändert, als die durch Aetzen blossgelegte Structur nicht bis zur Rinde anhält, sondern in deren Nähe verändert ist. Nach der Zusammensetzung kann man Eisenmeteorite, solche, die aus schwammartigem Eisen, dessen Höhlungen von Olivin und Enstatit ausgefüllt werden, bestehen, steinige Massen, welche fast zur Hälfte Eisen enthalten (Mesosiderit) und Steinmeteoriten unterscheiden. Die schwammartigen Massen haben nach der von Pallas gefundenen den Namen Pallasit bekommen. Sie sind, wie die Mesosiderite, welchen das zu Jowa*) gefallene Meteor dafür angehört, selten; ebenso selten sind die Steinmeteoriten ohne metallisches Eisen, wie die Steine von Stannern. Am häufigsten erscheinen jene Meteorsteine, welche mehr oder weniger metallisches Eisen enthalten. Gustav Rose, der auch die Pallasite und Mesosiderite unterschieden, nannte sie wegen der Kügelchen, die gewöhnlich von Schrotkorngrösse von deren Grundmasse umschlossen werden, Chondrite. Das Meteoreisen hat meist die schon erwähnte schalige Structur, welche sich durch die Widmannstättischen Figuren bemerkbar macht. Der Grund des Hervortretens dieser Figuren liegt in dem verschiedenen Nickelgehalt der von Reichenbach Fülleisen, Balkeneisen, Bandeisen genannten Nickeleisenverbindungen. Der Schreibensit, das Glanzeisen Reichenbach's, besteht aus Phosphor, Nickel und Eisen. Einfach Schwefeleisen (Troilit) ist in den Eisen oft in knollen- oder plattenförmigen Massen vorhanden. Durch Herausfallen solcher Gebilde entstehen öfter an der Oberfläche der Meteoreisen eigenthümliche Vertiefungen. Neuestens fand A. Brezina den Troilit in hexagonalen Krystallen, wodurch es höchst wahrscheinlich geworden, dass auch in den Meteorsteinen nur Troilit und nicht Magnetkies auftritt. Graphit ist gleichfalls in Knollen eingewachsen. Sehr merkwürdig ist der zuerst von Graham nachgewiesene Gehalt an Wasserstoff der Meteoreisen. Graham fand im Lenartoeisen 2.85 Volum Wasserstoff, Wright neuerdings in dem von Arva 57 Volumtheile auf 1 Volum Eisen. Die Chondrite sind bald fest, bald leicht zerreiblich. Alle gleichen mehr oder weniger vulkanischen Gesteinen, und es ist begreiflich, dass ein Meteorstein, wenn er nicht gleich nach dem Falle aufgefunden wird, der weiteren Nachforschung entgeht. Der Meteorstein von Mainz, von unbekannter Fallzeit, ist darum ein wahres Ehrendenkmal für seinen Finder Dr. Gergens. Die Gesteinsmasse ist oft von Rutschflächen durchsetzt, Breccienstructur, wie sie der Stein von Siena zeigt, nicht selten. Der Hauptbestandtheil wird von Olivin und Enstatit gebildet. Kügelchen dieser Substanzen liegen in einer aus Splittern und Stäubchen derselben gebildeten Grundmasse. Die Kügelchen haben meist eine faserige Zusammensetzung, die Fasern gehen in der Regel von einem oder mehreren Punkten der Peripherie aus. Tschermak hat angenommen, dass sie durch Abreiben bei vulkanischen Ausbrüchen entstanden sind. In neuerer Zeit kam er jedoch von dieser Ansicht zurück, wie dies aus seiner in Gemeinschaft mit Markowsky über den Meteoriten von Tirschitz gegebenen Arbeit zu ersehen ist. Warzenförmige Hervorragungen auf der Oberfläche der Kügelchen sprechen gegen eine solche Annahme, noch mehr aber die in manchen Kügelchen wahrzunehmende schalenförmige Structur, wie solche der Meteorstein von Soko-Banja und noch ausgezeichneter jener von Tirschitz zeigt. Metallisches Eisen oder Troilit umrindet öfter mehr oder weniger diese Kügelchen oder erscheint auch in kleinen, zackigen Massen. Kohlenwasserstoff fehlt fast nie. In manchen Meteorsteinen, wie den von Kaba, Orgueil, Bokkeveld ist auch der Gehalt an Kohle so bedeutend, dass die Steine ein kohliges Aussehen haben. Der von Abich gefundene und beschriebene Stein von Grossnaja enthielt gleichfalls Kohle und Kohlenwasserstoff. Dieser Gehalt an organischer Substanz führte auf die Frage nach Organismen in den Meteorsteinen, welche schon öfter gestellt wurde. Neuestens will Hahn in den Meteoriten die Reste von Organismen nachgewiesen haben, ja er ist geneigt, sämmtliche Meteoriten, auch das Meteoreisen, als durch Organismen hervorgebracht anzunehmen. Hahn's Arbeit wird schon als Grundlage einer neuen Weltanschauung gepriesen. Zuerst wird wohl der Beweis für organische Natur der in den Chondriten gesehenen Gebilde zu liefern sein. Bis jetzt ist aber das weder Hahn, noch dessen Vertheidigern Karsten, Weinland gelungen. In dieser Beziehung sind die Bemerkungen welche

*) Siehe den interessanten Bericht der Professoren Heinrichs und Irish: An Account of the Detonating Meteor of February 12, 1875.

Digitized by Google

Rheczak im ‚Ausland' über diese Versuche gemacht, vollständig zu unterschreiben.

1. Dec. Hr. Prof. Dr. Oskar Simony: *Ueber die Verwendbarkeit des Begriffes: ‚Vierdimensionaler Raum' zur Erklärung gewisser spiritistischer Phänomene.**) Der Vortragende stellte sich vor Allem die Aufgabe, jene Merkmale des Begriffes: ‚Vierdimensionaler Raum' — deren Auseinandersetzung ihm zur Discussion seines Themas erforderlich erschien, mathematisch zu präcisiren, erörterte jedoch, um möglichst verständlich zu sein, früher noch folgende Sätze aus der elementaren analytischen Geometrie: *A.* Jeder Punkt einer gegebenen *Ebene* kann als Durchschnittspunkt von *zwei* einander rechtwinklig durchschneidenden Geraden aufgefasst werden. — Wählt man zwei derartige Gerade zu Coordinatenaxen, so ist die Lage jedes ausserhalb derselben gelegenen Punktes der *Ebene* durch je *zwei* Coordinaten vollständig bestimmt. — Das Quadrat der Entfernung je zweier solcher Punkte ist gleich der Summe der Quadrate ihrer *zwei* Coordinatendifferenzen. — Jede Gleichung zwischen *zwei veränderlichen* Coordinaten charakterisirt eine bestimmte *Linie*, resp. ein *eindimensionales* Gebilde in jener *zweidimensionalen* Mannigfaltigkeit, welche durch die das *zweiaxige* Coordinatensystem enthaltende *Ebene* gebildet wird. *B.* Jeder Punkt des *empirischen Raumes* kann als Durchschnittspunkt von *drei* einander rechtwinklig durchschneidenden Geraden aufgefasst werden. — Wählt man drei derartige Gerade zu Coordinatenaxen, so ist die Lage jedes ausserhalb derselben gelegenen Punktes des *Raumes* durch je *drei* Coordinaten vollständig bestimmt. — Das Quadrat der Entfernung je zweier solcher Punkte ist gleich der Summe der Quadrate ihrer *drei* Coordinatendifferenzen. — Jede Gleichung zwischen *drei veränderlichen* Coordinaten charakterisirt eine bestimmte *Fläche*, resp. ein *zweidimensionales* Gebilde in jener *dreidimensionalen* Mannigfaltigkeit, welche durch den das *dreiaxige* Coordinatensystem enthaltenden *empirischen Raum* gebildet wird. Dies vorausgeschickt, präcisirte der Vortragende nunmehr den Begriff: ‚Vierdimensionaler Raum' wie folgt: 1. Jeder Punkt des *vierdimensionalen Raumes* kann als Durchschnittspunkt von *vier* einander rechtwinklig durchschneidenden Geraden aufgefasst werden. 2. Wählt man vier derartige Gerade zu Coordinatenaxen, so ist die Lage jedes ausserhalb derselben gelegenen Punktes durch je *vier* Coordinaten vollständig bestimmt. 3. Das Quadrat der Entfernung je zweier solcher Punkte ist gleich der Summe der Quadrate ihrer *vier* Coordinatendifferenzen. Die in diesen Sätzen enthaltenen Merkmale des Begriffes: ‚Vierdimensionaler Raum' sind ebenso wie jene der Begriffe: ‚Ebene' und ‚Empirischer Raum' *mathematisch denkbar*, jedoch im Gegensatze zu denselben *nicht anschaulich* darstellbar, wonach der Begriff: ‚Vierdimensionaler Raum' zunächst nur als ein *mathematisch denkbarer* Begriff anzusehen ist, *von dem sich a priori nicht behaupten lässt, dass er irgend eine wirklich existirende Mannigfaltigkeit definirt.* Dasselbe gilt von den im vierdimensionalen Raume angenommenen *dreidimensionalen* Gebilden, welche nur dann *anschaulich darstellbar* sind, wenn ihnen *congruente* Gebilde in unserem empirischen Raume zugeordnet werden können, und daher von dem Vortragenden im Gegensatze zu den *geometrischen* Körpern als *analytische* Körper bezeichnet wurden. Jedes derartige Gebilde lässt sich, wie eine mathematische Discussion des dritten Satzes lehrte, durch *je eine* Gleichung zwischen *vier veränderlichen* Coordinaten charakterisiren, und wurde im Anschlusse hieran noch gezeigt, dass ein und derselbe *geometrische* Körper unseres *empirischen* Raumes als Projection von *unendlich vielen analytischen* Körpern des *vierdimensionalen* Raumes aufgefasst werden könne.*) Hierauf wurden jene subjectiven Wahrnehmungen besprochen, welche gegenwärtig unter der Bezeichnung: *‚Spiritistische Knotenexperimente'* zusammengefasst werden, und speciell der Verlauf einer in Leipzig**) mit dem amerikanischen Medium Mr. Slade am 17. December 1877 abgehaltenen ‚Sitzung' geschildert, während welcher in einer ringartig geschlossenen Schnur bei *vollem Tageslichte* vier Knoten entstanden, ohne dass eine Berührung der Schnur durch die Hände des Mediums wahrgenommen wurde. Um nun den Begriff: ‚Vierdimensionaler Raum' zur Erklärung derartiger Vorgänge verwerthen zu können, sind, wie der Vortragende auseinandersetzte, folgende willkürliche Hypothesen erforderlich, welche mit den *mathematischen Betrachtungen* über die erwähnte Mannigfaltigkeit in *keinem inneren* Zusammenhange stehen: 1. Der zuvor mathematisch präcisirte ‚vierdimensionale Raum'

*) Vgl. hiemit den im III. Jahrg. der ‚Monatsblätter des Wissenschaftlichen Club' erschienenen Auszug des Vortrages: *Ueber die Frage des vierdimensionalen Raumes vom mathematischen Standpunkte*, pag. 4, 5.

*) Näheres hierüber findet man in der dritten Auflage der Brochüre: Gemeinfassliche, leicht controlirbare Lösung der Aufgabe: *‚In ein ringförmig geschlossenes Band einen Knoten zu machen'* und verwandter merkwürdiger Probleme.

**) Siehe hier Prof. Zöllner's wissenschaftliche Abhandlungen, 2. Bd., pag. 214—219.

Digitized by Google

sammt den in ihm angenommenen Gebilden *existirt wirklich*. 2. Die *physikalischen* Körper sind *Projectionen realer* Gebilde einer solchen Mannigfaltigkeit in unseren empirischen Raum. 3. Es gibt Wesen, welche *direct* Formveränderungen dieser realen Gebilde herbeiführen können. Von diesen Hypothesen wurde speciell die zweite eingehend erläutert, und auf Grundlage des früher erhaltenen Resultates, dass ein und derselbe geometrische Körper unseres empirischen Raumes als Projection von unendlich vielen analytischen Körpern des vierdimensionalen Raumes aufgefasst werden könne, die *physikalische Unzulässigkeit* der besprochenen Annahme dargethan. *Im Hinblick hierauf musste also auch die Frage, ob der Begriff: ‚Vierdimensionaler Raum' im Sinne einer wirklich existirenden Mannigfaltigkeit zur Erklärung der spiritistischen Knotenexperimente physikalisch verwerthbar sei, verneint werden.* Der Vortragende schloss nach einigen historischen Bemerkungen über die erste und dritte Hypothese mit einem den Werken Platon's entnommenen Gleichniss,*) in welchem die Ansicht, dass die uns sinnlich wahrnehmbare Welt nur ein Projectionsphänomen sei, im Gewande eines Dialoges zwischen Sokrates und Glaukon erläutert wird.

5. Dec. Hr. Dr. J. Chavanne: *Ueber geographische Charakterbilder.* — Nachdem der Vortragende die Bedeutung und Rolle des Bildes im Allgemeinen für das Studium der Erdkunde beleuchtet, erörtert er die Entwicklung dieses Anschauungsmittels von der meist schablonenhaften und unwahren Illustration in den landläufigen Bilderwerken bis zur Photographie und dem auf photographischer Grundlage in Farben ausgeführten Charakterbilde. Der Vortragende bespricht weiters den Zweck und die Aufgabe der geographischen Charakterbilder und betont, dass bei Beurtheilung derselben das ästhetische Moment erst in zweiter Linie zu berücksichtigen sei; in erster Linie ist es Aufgabe der Bilder, ein Erdgebiet, eine Landschaft von bestimmtem geographischen, repective geophysikalischem Charakter völlig naturgetreu zur Anschauung zu bringen. Dr. Chavanne bespricht nun die von der Firma E. Hölzel herausgegebenen ‚Geographischen Charakterbilder für Schule und Haus', welche in bisher unerreichter Weise den Anforderungen des Fachmannes entsprechen und in ihrer Ausführung auch jedem Natur- und Kunstfreunde willkommen sein dürften. Hr. E. Hölzel hatte zum Zwecke der Demonstration eine Serie von 13 Charakterbildern dem Vortragenden in freundlichster Weise zur Verfügung gestellt, welche derselbe nunmehr eingehend erläuterte. Es waren dies: der Ortler mit dem Suldner-Ferner, der Golf von Puzzuoli mit der Bucht von Bajä und dem Cap Miseno, das Berner Oberland (ein Doppelbild), der Shoshone-Fall des Snake-Rivers, die Sand- und Steinwüste, die Nilkatarakte von Assauan, der Geyser von Rotomahana, die Barrancalandschaft von Santa Martha mit dem Pic von Orizaba, die Sierra Nevada in Californien, eine Mangroveküste bei Baranquilla (Venezuela), die Pasterze am Grossglockner, das obere Innthal unterhalb Finstermünz, der Vesuv mit dem Golf von Neapel. Ausserdem lagen Skizzen zu einem Strand und Dünenbilde bei Helgoland und mit minutiöser Sorgfalt ausgeführte, vorzüglich naturgetreue Bleistiftzeichnungen einer Partie aus dem Riesengebirge, der Weckelsdorfer Sandsteinformation und der Erdpyramiden bei Bozen von Prof. A. Simony vor. Die ganze Serie der Charakterbilder wird 60 umfassen, und nach ihrer Vollendung werden dieselben nicht nur ein kostbares Anschauungsmaterial für den erdkundlichen Unterricht, sondern in mehrfacher Hinsicht eine Auswahl derselben einen sinnigen und schönen Zimmerschmuck bilden. Die nach Photographien oder nach der Natur aufgenommenen Originale der durch Oelfarbendruck reproducirten Charakterbilder sind von den rühmlichst bekannten Landschaftsmalern C. Hasch in Wien, C. Hoffmann in Wien, P. Gehring in Leipzig und L. Wiegand in München in Oel gemalt. Zu jedem der Bilder lässt die Verlagshandlung Begleittexte mit Lichtdruckbildern und Kartenskizzen u. s. w. von Fachmännern verfassen und in Heften, welche je sechs Bilder umfassen, erscheinen.

*) Siehe hier die von Hieronymus Müller veranstaltete deutsche Gesammtausgabe der Werke Platon's, 5. Bd., pag. 518—521.

Literarische Besprechungen und Anzeigen.

Hernstein in Niederösterreich, sein Gutsgebiet und das Land im weiteren Umkreise. Mit Unterstützung *Sr. kaiserl. Hoheit des durchlauchtigsten Herrn Erzherzogs Leopold* herausgegeben von *M. A. Becker*. I. Theil: Die *geologischen Verhältnisse von Hernstein in Niederösterreich* und der weiteren Umgebung, bearbeitet von Dr. *Alexander Bittner*. Dazu Uebersichtskarte, hypsometrische Karte, geologische Karte und geologische Profile. Wien, 1882.

Album von Hernstein. Illustrationen zu Hernstein in Niederösterreich, sein Gutsgebiet und

Digitized by Google

das Land im weiteren Umkreise. LXI Tafeln, zum Theil schwarz und zum Theil in Farbendruck.

Dieses in prachtvoller Weise ausgestattete Werk, ein wahres Muster für eine Monographie, sowohl in seiner Anlage, als in seiner Ausführung, welches nur in einer beschränkten Anzahl von Exemplaren gedruckt und nicht im Buchhandel zu haben ist, wurde dem Wissenschaftlichen Club mit höchster Genehmigung *Seiner kaiserl. Hoheit des Herrn Erzherzogs Leopold* Selbst von unserem geehrten Mitgliede, dem Herrn Herausgeber Hofrath *M. A. Ritter von Becker* übergeben und der Wissenschaftliche Club ist dem höchsten Spender hiefür zu ganz besonderem Danke verpflichtet. Es sei uns gestattet, einen kurzen Blick auf das Werk selbst zu werfen. Der soeben erschienene *erste Theil* enthält die geologischen Verhältnisse des Gebietes, bearbeitet von einem unserer hervorragendsten Geologen, Dr. *Alexander Bittner*. Der *zweite Theil* wird die Bodenbeschaffenheit, den landschaftlichen Charakter, die Flora, Fauna und die Wirthschaftsverhältnisse zum Gegenstande haben. Bearbeitet ist derselbe von Forstmeister Wilhelm Stöger in Hernstein und vom Herausgeber. Der *dritte Theil* — die Topographie und Geschichte — ist vom Herausgeber allein bearbeitet. Es stehen uns also noch zwei sehr werthvolle Specialarbeiten in Aussicht. Was die *Geologie* von Hernstein und Umgebung betrifft, so behandelt die eingehende Monographie Bittner's ein hochinteressantes Gebiet. Es ist ein wichtiger Theil der *Tertiärbildungen des Beckens von Wien* von Gumpoldskirchen bis in die Nähe von Neunkirchen, mit den klassischen Punkten: Baden, Vöslau, Leobersdorf, Wöllersdorf, Fischau und Brunn am Steinfeld, welches da hineinfällt, und einer der interessantesten Abschnitte des *Randgebirges* — der Kalkalpen — welcher die Hauptpartie der aufgenommenen Gegend und die geologische Karte ausfüllt. Nur im südöstlichen Theil der letzteren findet sich azoisches und paläozoisches Gebirge, alles übrige gehört den mesozoischen Ablagerungen der Trias, dem Lias und Jura und der Kreide an. In das Gebiet der Karte fallen die typischen weltbekannten Punkte Gutenstein, Hernstein, Stahremberg, Piesting, Grünbach, die hohe Wand, die Neue Welt, Enzesfeld, Hirtenberg u. s. w. Eine Reihe hochinteressanter geologischer Parallel-Profile durch die Kalkalpen bei Wr.-Neustadt erläutert und ergänzt in ausgezeichneter Weise die geologische Karte, welche in matten Farben sehr wohlthuend und geschmackvoll colorirt ist. Die in gleichem Massstabe (1 : 100.000) beigegebene Uebersichtskarte, sowie die hypsometrische Karte tragen wesentlich zum Verständniss und richtigeren Auffassung der geologischen Verhältnisse bei, namentlich in der eminenten Weise, in der dieselben nach den Aufnahmen des Herrn General *Wanka* unter der Leitung des Herrn Hauptmann *Albach* ausgeführt vorliegen. Es ist nur bedauerlich, dass der beschränkte Raum uns verbietet, noch eingehender das schöne Buch zu besprechen. F. Kr.

Dem Werke ist ein reich ausgestattetes *Album* beigegeben, welches auf 61 Querfoliotafeln Ansichten von Schloss *Hernstein* und seiner inneren Ausschmückung, von seinen Parkanlagen, sowie von dem Gutsgebiet im weiteren Umkreise enthält. Die Ansichten sind zum Theil in Lichtdruck und Chromolithographie, zum Theil in Holzschnitt und Kupferstich ausgeführt. Der Kupferstecher L. Michalek, die Holzschnittateliers von Geisbe und von Günther, Groiss und Rücker, endlich die artistische Anstalt von Hölzel in Wien wetteiferten miteinander in der trefflichen Reproduction der reizvollen Blätter, denen Aquarellaufnahmen von Franz Alt, Zeichnungen von Kirchner u. A., oder Photographien zu Grunde liegen. Unter den Blättern, welche der bekanntlich von *Hansen* geleiteten inneren Ausschmückung des Schlosses gewidmet sind, nennen wir in erster Linie die Stiche nach den Compositionen von Rahl und seinen Schülern Bitterlich, Eisenmenger und Griepenkerl, sowie den Farbendruck nach Hofmann's Decoration des Gartensalons. Auch von den Landschaftsbildern der Umgebung ist Einiges durch Holzschnitt vorzüglich wiedergegeben. v. L.

Kalendermarkt. Einer recht netten und freundlichen Gabe haben wir noch nachträglich zu gedenken. Es ist der Wandkalender der Firma *Haasenstein und Vogler (Otto Maass)*. I., Wallfischgasse 10, Annoncenbureau und Buchdruckerei. Es ist eine kleine Gesellschaft lustiger Jungen, die sich in einer Bibliothek tummeln, deren Bände wie Elefanten neben der winzigen Pygmäenschaar sich ausnehmen. Hier blättern einige in einem Folianten, der Jeden um Kopfeslänge überragt, dort haben zwei Kerle einen mächtigen Codex erklommen und reiten dos-à-dos auf seinem breiten Rücken; zu oberst aber thronen zwölf mächtige Bände, auf deren Rücken das Kalendarium verzeichnet ist. Fürwahr eine frische, fröhliche, humorvolle Wandzierde. D. R.

Verantwortlicher Redacteur: *Felix Karrer*. Druck und Verlag von *Adolf Holzhausen*.
Vertrieb für Deutschland: Buchhandlung *E. Schlieper* in Wien.

Hierzu eine ausserordentliche Beilage.

Beiträge
sind an die Kanzlei des Wissenschaftlichen Club in Wien, I., Eschenbachgasse Nr. 9, zu richten.

MONATSBLÄTTER
DES
WISSENSCHAFTLICHEN CLUB
IN WIEN.

Inserate
zu 10 kr. ö. W. die 2 spaltige Petitzeile werden durch Haasenstein & Vogler (Wien, I., Wallfischgasse 10) besorgt.

III. Jahrgang, Nr. 5. **15. Februar 1882.**

Preis des Jahrganges für Mitglieder des Wissenschaftlichen Club 1 fl. ö. W., für Nicht-Mitglieder 1 fl. 50 kr. ö. W. = 3 Mark; einzelne Nummern 20 kr. ö. W. — Zu beziehen durch die Clubkanzlei, durch den Buchhandel und durch alle österreichischen und deutschen Postanstalten. (Neueintretende Mitglieder erhalten auf Verlangen den I. Jahrgang um den Preis von 1 fl. ö. W.)

Inhalt: Programm der Vorträge für den Monat März. — Geschäftliche Mittheilungen der Clubleitung. — Neue Mitglieder. — Chronik des Wissenschaftlicheh Club. — Gesellige Zusammenkünfte. — † Adam Freiherr von Burg. — Referate über die Vorträge im December 1881 (Prof. Dr *Carl v. Lützow:* Der wunde Punkt im modernen Theaterbau; Prof. *O. Simony:* über die Erzeugung von Verbindungen in gewissen geschlossenen Flächen; Prof. Dr. *Gustav Adolf Koch:* über die Pest unter den Krebsen (mit Demonstrationen an lebenden Thieren). — Literarische Besprechungen und Anzeigen: Geschlechterbuch der Wiener Erbbürger, Rechtsverwandten und Wappengenossen etc. von Dr. E. v. Hartmann-Franzenshuld. — Memoiren von Heinrich Ritter v. Lang). — Aus dem Fragekasten. — Inserat.

Programm der Vorträge.

(März 1882.)

(7 Uhr Abends im Clublocal.)

2. März (Donnerstag). Hr. Ingenieur *Friedrich Breyer:* Die Beseitigung der Abfallsstoffe durch das Gas-Hochdrucksystem (mit Demonstrationen).

6. März (Montag). Hr. *Wilhelm Kisch:* Ueber die Etymologie der Wiener Volksausdrücke (mit Demonstrationen).

9. März (Donnerstag). Hr. Prof. Dr. *A. Horawitz:* Das österreichische Gymnasium und seine Zukunft.

13. März (Montag). Hr. Prof. Dr. *G. A. Koch:* Ueber einen neuen Tonregulator oder Lechleitner's Sonometer.

16. März (Donnerstag) Hr. *A. Kulley*: Englische Colonialpolitik.

20. März (Montag) Hr. Prof. *C. Lippmann:* Ueber den Aufbau organischer Verbindungen.

23. März (Donnerstag). Hr. Ingenieur *F. Klein:* Zweck und Aufgabe der europäischen Gradmessung.

27. März (Montag). Mikroskopische Demonstrationen von den Herren: Prof. Dr. *A. Burgerstein*, Dr. *Forster*, *F. Karrer* und Prof. Dr. *H. B. Obersteiner*.

30. März (Donnerstag). Hr. *F. Kanitz:* Historische Landschaftsbilder aus dem Balkan (mit Demonstrationen).

Geschäftliche Mittheilungen der Clubleitung.

a) Mit 1. Januar 1882 begann das zweite Quartal des Vereinsjahres 1881/82. Die Herren Mitglieder werden höflichst ersucht, die Quartalsbeiträge in der Kanzlei an Wochentagen von 11 bis 1 Uhr Mittags oder von 6—8 Uhr Abends einzahlen zu wollen; Ratenzahlungen befreien nicht von der Leistung der ganzen Jahresschuld. — Bei denjenigen Herren, welche bis Ende Februar den Quartalbeitrag nicht geleistet haben, wird angenommen, dass es ihr Wille sei, denselben per Postnachnahme eincassieren zu lassen, und es wird dann auch in diesem Sinne vorgegangen werden.

Neue Mitglieder.

Hr. Herold Alfons.
„ Schubert Victor, akademischer Maler.
„ Bode Rudolf N., Ingenieur, Director-Stellvertreter der Wiener Baugesellschaft.
„ Aberle Carl, Dr., k. k. Regierungsrath und emer. Prof.
„ Murcott D., Ingenieur.
„ Thursfield Wm. E., Ingenieur.
„ Auspitzer Ernst, Dr., Secretär des nied.-österr. Gewerbe-Vereines.
„ Schuloff Theodor, Dr., Hof- u. Gerichts-Advocat.
„ Mingazzi de Modigliana, k. k. General-major.

Digitized by Google

Hr. Scudier Josef, k. k. Generalmajor.
„ Schmidt, k. engl. Oberst a. D.
„ Kaulbars Nicolaus, Baron, k. russ. Oberst und Militärbevollmächtigter der russ. Botschaft.
„ Adler Moriz, Schriftsteller.

Chronik des Club.

Dienstag den 17. Januar fand die Monatsversammlung der *Anthropologischen Gesellschaft* statt. An diesem Abende hielt Herr Professor Dr. *Woldrich* einen Vortrag über eine Sareptaner-Fauna in Niederösterreich und die diluviale Steppenwelt. Hierauf erstattete der Secretär der Gesellschaft, Herr Dr. *M. Much*, einen eingehenden Bericht über die Anthropologen-Versammlung in *Salzburg* im August des vorigen Jahres und erörterte im Anschluss daran die wichtige Fundstelle einer Werkstätte von Steingeräthen bei Bischofshofen im Pongau.

In der letzten Zeit fanden mehrere Ausschusssitzungen des *Goethevereins*, und zwar am *18.* und *24. Januar*, ferner am 2. und *12. Februar* statt, welche vornehmlich die Frage einer am 22. März d. J. als dem fünfzigjährigen Todestage Goethe's abzuhaltenden solennen Feier betrafen. Ausserdem wurden die nöthigen Schritte wegen Gründung eines erweiterten Goethedenkmal-Comités erwogen und diessfalls die Einberufung einer constituirenden Versammlung für den 19. Februar beschlossen. Zu dieser Versammlung wurden eine Reihe hervorragender, einflussreicher Persönlichkeiten eingeladen.

Freitag den 20. Januar wurde der vierte Juristenabend abgehalten. Bei diesem wurden unter Anderem die Fragen zur Discussion gestellt, ob der Advocateneid auch im Delegationswege abgelegt werden, dann ob sich ein gerichtlich bestellter Sequester in dieser seiner Eigenschaft der Uebertretung des § 512 des Strafgesetzes schuldig machen könne. Sectionsrath Dr. *Steinbach* sprach über einige Fragen des internationalen Transportrechtes mit Beziehung auf die Beschlüsse, welche der zur Feststellung eines Entwurfes über dasselbe zu Bern bereits zweimal versammelte Congress von Delegirten der meisten europäischen Staaten gefasst hat.

Samstag den 21. Januar fand die *VI. ordentliche Generalversammlung* des Wissenschaftlichen Club statt. Ueber die gemachten Vorlagen, die gestellten Anträge und gefassten Beschlüsse, sowie über die vorgenommenen Wahlen von Ausschussräthen gibt der sechste Jahresbericht des Club ausführlich Mittheilung.

Freitag den 27. Januar veranstaltete Herr Professor *J. Hüpscher* in unserem Vortragssaale eine öffentliche Prüfung aus der von ihm erfundenen allgemeinen Schnellschrift (Panstenographie) mit etwa zwanzig Schülern des Theresianischen Gymnasiums von der dritten bis zur achten Classe. Dieselbe fiel zur vollen Zufriedenheit sämmtlicher Anwesenden aus. In achtzehn Lehrstunden konnten die Schüler in der neuen Schreibweise nicht nur fliessend deutsch lesen und schreiben, sondern auch französisch. Ueberraschend ist es, dass die Schüler auch ihnen durchaus fremde Sprachen, wie: Italienisch, Spanisch, Portugiesisch, Englisch, Czechisch ebenso sicher und correct lasen wie das Deutsche.

Samstag den 23. Januar fand der gewöhnliche Besprechungsabend der Herren Mitglieder über Clubangelegenheiten statt. Baron *Doblhoff* machte an diesem Abende mehrere Vorschläge, von denen der wegen Anbringung eines Anschlages im Clublocal, worin der Tag des Eintreffens unserer Wochen- und Monatsjournale ersichtlich gemacht werden soll, allgemeine Billigung fand. Baron *Doblhoff* regte ferner die Frage wegen Abhaltung von Medicinerzusammenkünften nach dem Muster der Juristenabende an und Herr *F. Kraus* solche von Freunden wissenschaftlicher Touristik. Es wird darauf bemerkt, dass dies am besten durch einen Aufruf in unserer Rubrik ‚Fragekasten' erreicht werden würde. Hierauf machte der Secretär *F. Karrer* umständliche Mittheilungen über den Stand der Restaurationsangelegenheiten.

Sonntag den 29. Januar hielt der *Goetheverein* seine Generalversammlung ab. Nach Verlesung des Jahresberichtes durch Professor *Erich Schmidt* und des Cassaberichtes durch Herrn *Rosenthal* macht die Vereinsleitung Mittheilung von den zur Abhaltung einer solennen Feier des fünfzigjährigen Todestages Goethe's am 22. März getroffenen Anstalten. Der Verein hat sich zu diesem Ende in erster Linie mit der ‚Concordia' und anderen hervorragenden Körperschaften in Verbindung gesetzt. Es wird demnächst ein Aufruf in dieser Richtung publicirt und die hiesigen Theater sollen für besondere Vorstellungen an diesem Abende gewonnen werden. Der Ertrag der Gedenkfeier, sowie ein Theil der Theatereinnahmen sollen dem Goethe-Denkmalfonds einverleibt werden. Der Goetheverein zählt im Augenblicke 9 Stifter und 450 Mitglieder. Das

Digitized by Google

Vermögen des Vereins beziffert sich auf 767 fl. 12 kr. Der Denkmalfonds hat eine Höhe von 552 fl.

Bei dem am *3. Februar* abgehaltenen fünften Juristenabende wurden unter Anderem die Sicherungsmittel besprochen, welche dem Bestandgeber gegen den Bestandnehmer zustehen, ferner gab die Affaire Bontoux Veranlassung zur Erörterung einer Reihe handelsrechtlicher und banktechnischer Fragen. Die Besprechung der letzteren gestaltete sich um so interessanter, als hervorragende Fachmänner, wie Generalsecretär Leonhardt und Dr. Bubenik, an der Discussion theilnahmen.

Am *6. Februar* beehrte Seine kaiserliche Hoheit der durchlauchtigste Herr *Erzherzog Carl Ludwig* den Vortrag des Herrn Baron Kübeck über die Wiener Stadtbahnfrage mit Seiner Gegenwart. Nach dem Vortrage besuchte Derselbe die Lesesäle des Wissenschaftlichen Club, verweilte längere Zeit in unserem Stiftersaale und besichtigte mit vielem Interesse das photographische Album der Mitglieder des Wissenschaftlichen Club.

Aus Anlass des eben erwähnten Vortrages des Herrn Baron *Max Kübeck*, welchen wir unseren Abonnenten als Extrabeilage dieser Nummer der Monatsblätter zuzusenden in die Lage versetzt wurden, fand nach demselben eine lebhafte Discussion statt, die bei der Ausdehnung, welche die Erörterung des Gegenstandes gewann, am 8. und 10. Februar fort gesetzt wurde. An dieser Discussion betheiligten sich die Herren: Ingenieur *Pollatschek*, Regierungsrath und Betriebsdirector der Westbahn *Obermayer*, der Bureauchef der Wiener Baugesellschaft *v. Wellenheim*, der Director-Stellvertreter derselben Gesellschaft *Bode*, der Director-Stellvertreter der Unternehmung Fogerty, Ingenieur *Thursfield*, und schliesslich Baron *Kübeck* selbst. Die Auseinandersetzungen der genannten Herren erregten in lebhaftester Weise das Interesse aller Anwesenden und der von dem gewählten Vorsitzenden Secretär Felix Karrer am Schlusse der Debatte allen Theilnehmern ausgesprochene Dank fand die allseitige Acclamation.

Am *11. Februar* fand die diesmonatliche Ausschusssitzung (die 50. der Reihe) statt. In derselben wurde beschlossen, dem zweiten Herrn Secretär *Eugen Freiherrn von Poche*, welcher wegen längerer Abwesenheit von Wien eine Wiederwahl für diese Ehrenstelle abzulehnen sich bewogen fand, ein Dankschreiben zu überreichen. Dieses vom Gesammtausschusse unterfertigte Schriftstück lautet:

Hochgeehrter Herr Baron!

Bei Ihrem Rücktritte von dem Secretariate des Wissenschaftlichen Club drängt es uns, dem lebhaftesten Danke Ausdruck zu geben, welchen wir für Ihr langjähriges, dem Emporblühen des Wissenschaftlichen Club so besonders gedeihliches Wirken in unserem Kreise empfinden.

Schon mitbetheiligt an den ersten Besprechungen zur Gründung unserer Genossenschaft und bei der ersten Generalversammlung im Jänner 1877 zum Secretär gewählt, haben Sie stets mit unermüdlichem Eifer ihre reichen Kräfte den mühevollen, ja oft keineswegs angenehmen Obliegenheiten dieses Amtes gewidmet. Mit aufrichtigem Bedauern sehen wir Sie, den stets verlässlichen, pünktlichen und treuen Collegen aus einer Stellung scheiden, in welcher es uns Sie zu vermissen sehr schwer, Sie völlig zu ersetzen kaum möglich erscheint.

Nehmen Sie freundlich unseren herzlichen Dank für Ihre erfolgreiche Thätigkeit entgegen. Mögen Sie dieselbe in nicht allzuferner Zeit wieder aufzunehmen in die Lage kommen. Genehmigen Sie, Herr Baron, den Ausdruck aufrichtigster Hochachtung, mit der wir zeichnen

Der Ausschuss des Wissenschaftlichen Club.

(Folgen die Unterschriften.)

Dienstag den 14. Februar hielt die *anthropologische Gesellschaft* ihre Jahresversammlung ab. In dieser wurde Hr. Hofrath Baron *Andrian Werburg* zum Präsidenten der Gesellschaft, die Herren Professor *Müller*, Hofrath *Langer* und Regierungsrath Baron *Eduard Sacken* zu Vicepräsidenten gewählt. Die übrigen Functionäre und austretenden Ausschussräthe wurden wiedergewählt und an Stelle des wegen Kränklichkeit ausgetretenen Hrn. Hofrath v. *Tandler* Hr. Regierungsrath Dr. *Carl Aberle* neugewählt.

Nach der Sitzung hielt Hr. Regierungsrath Prof. *Meynert* einen Vortrag über die physiologische Genesis der Gefühle.

Mittwoch den 15. Februar fand die Monatsversammlung der Section für *Höhlenkunde* des österreichischen Touristenclub statt.

Herr Assistent des kaiserl. Hofmuseums *Josef Szombathy* hielt hierbei einen Vortrag über die einstigen Bewohner der Höhle Vipustek in Mähren, unter Vorzeigung höchst werthvoller Funde von thierischen Resten. Es waren darunter Knochen von Höhlenbär, Höhlenlöwe, Höhlenhyäne, Mamuth, wollhaarigem Nashorn, Pferd, Riesenhirsch, Wisamb (von ungeheurer Grösse) und ein vollständiges

Digitized by Google

Skelet eines diluvialen Steinbockes. Dieses Unicum ist gleich den übrigen Resten Eigenthum des k. k. naturhistorischen Hofmuseums.

Gesellige Zusammenkünfte.

Seit dem 3. v. M. finden an den Dienstagen nach den Sitzungen der Geologischen Reichsanstalt, der Geographischen und Anthropologischen Gesellschaft auf Anregung des Hrn. Obergrathes Dr. *G. Stache* gesellige Abende der Herren Clubmitglieder in unserem Speisesaale statt.

Es wurden bereits mehrere solche Abende unter zahlreicher Theilnahme abgehalten und neben der freien Conversation und der mitunter recht lebhaften wissenschaftlichen Discussion über spontan auftretende Fragen erfreut uns unser geehrtes Mitglied Hr. Dr. *Bernstein* regelmässig mit seinen kleinen poetischen Bonbons, welche die Begebnisse der Vorwoche im Club in pikant-launigem Tone behandeln. — Wir werden diese sprühenden Funken dichterischer Muse seinerzeit allen unseren Mitgliedern in passender Weise gleich der Reimchronik zugänglich machen.

Auch Hr. Baron *J. Doblhoff* betheiligt sich an diesen Abenden ab und zu mit einem scherzhaften Gedichte und an einem der letzten Abende fand sein geologisches Poem ‚Die Klage des Löss' die heiterste Aufnahme.

Hr. *Th. Devidé* gab an einem der letzten Abende ebenfalls ein heiteres philosophisches Exposé über die Zukunft des Menschengeschlechtes.

† Adam Freiherr von Burg.

Dem Wissenschaftlichen Club ist abermals eines seiner hervorragendsten Mitglieder durch den Tod entrissen worden. *Adam Freiherr von Burg*, k. k. Hofrath, Vicepräsident der kais. Akademie der Wissenschaften, Herrenhausmitglied etc. etc., ist nicht mehr. Am 1. Februar Mittags schied dieser ausgezeichnete Mann, eine Zierde der Wissenschaft, ein Patriot im eminentesten Sinne des Wortes, auf immer von uns. Vor wenigen Tagen (am 28. Januar) hatte er sein 85. Geburtsfest gefeiert.

Die Wissenschaft beklagt in ihm einen ihrer erprobtesten Veteranen, der sozusagen bis zum letzten Athemzuge die Fahne vorantrug, wo es dem Rufe galt: ‚Es werde Licht.' Noch am 16. November v. J. eröffnete er mit einer Ansprache den ersten Vortragsabend des Vereins zur Verbreitung naturwissenschaftlicher Kenntnisse, dessen langjähriger Präsident er war, selbstthätig als Vortragender wirkend, den jüngeren Kräften ein hellleuchtendes Beispiel begeisternder Aufmunterung, den Mitgliedern des Vereins ein Muster nie ermüdender Ausdauer und nie rastender Anregung.

Als Politiker und Staatsmann hielt er treu und felsenfest am Vaterlande, und seinen liberalen Ueberzeugungen gab er noch am 15. December v. J. Ausdruck, wo er als altersschwacher Greis im Herrenhause erschien, um unsere Schule zu retten. Fürwahr ein Charakter ersten Ranges! Wer den Besten seinerzeit genug gethan, hat gelebt für alle Zeiten. *Adam Burg* ist in diesem Sinne ein nie erlöschendes Andenken gesichert. Auch uns wird sein Name stets unvergesslich, sein Vorbild ein leuchtendes bleiben.

Hohe Ehre seinem Andenken!

Bei dem am 3. Februar stattgehabten Begräbnisse des Dahingeschiedenen war der Wissenschaftliche Club durch den Hrn. Vicepräsidenten Hofrath *Brunner von Wattenwyl* und das Secretariat, sowie durch zahlreiche Mitglieder vertreten. Ein Kranz mit weissen Schleifen und der Widmung ‚Der Wissenschaftliche Club seinem Mitgliede' war unser letzter Abschiedsgruss.

Aus dem Vortragssaale des Club.*)

15. Dec. Herr Prof. Dr. CARL V. LÜTZOW: *Der wunde Punkt im modernen Theaterbau.* — Der Vortragende rechtfertigte zunächst in kurzen Worten die von ihm vorgenommene Aenderung seines Themas unter Hinweis auf die furchtbare Katastrophe, von welcher Wien am vorigen Donnerstag durch den menschenmörderischen Brand des Ringtheaters heimgesucht worden. Der Standpunkt, den er hier einzunehmen habe, dürfe jedoch nicht der, von der Tagesmeinung mit natürlicher Heftigkeit betonte, persönlicher Anschuldigungen und Recriminationen sein, er wolle die Sache mit dem Auge des Historikers ruhig prüfen und sich über die Mittel und Wege, solchen traurigen Ereignissen in der Zukunft vorzubeugen, einige sachliche Vorschläge gestatten. Der Brand des Ringtheaters, das wissen wir Alle, ist keine vereinzelte Erscheinung; im Gegentheil, die Geschichte des modernen Theaters weist ganz ähnliche Katastrophen zu Hunderten auf. Das vor einigen Jahren (1878) erschienene Buch von August Fölsch über Theaterbrände, hervorgegangen aus einem vor eilf Jahren im hiesigen Ingenieurverein gehaltenen Vortrage, bietet über diesen Punkt

*) Diese Auszüge aus den Vorträgen sind in der Regel von den Herren Vortragenden selbst verfasst.

Digitized by Google

hinreichende, allerdings höchst betrübende Aufschlüsse. In einem soeben (1882) erschienenen Ergänzungshefte weist Fölsch wiederum über hundert in den letzten Jahren erfolgte Theaterbrände nach. In den letzten 120 Jahren wurden darnach über 600 Theater durch Brand zerstört, dabei Werthe von weit über 500 Millionen Mark vernichtet und mehrere Tausend Menschen verbrannt, erstickt und erdrückt. Während in die Jahre 1761—1770 nur 8 Theaterbrände fielen, ergiebt die Statistik von 1851—1860 schon deren 69, von 1871—1880 sogar 181 u. s. w. Dies findet seine Erklärung nicht nur in dem Umstande, dass die Zahl der Theater sich gegen früher bedeutend vermehrt hat und in immer noch andauerndem Wachsthum begriffen ist, sondern vielmehr in der Thatsache, dass der Bühnenbau und die Einrichtung der Bühne immer complicirter und feuergefährlicher geworden sind, während der Zuschauerraum — von wenigen rühmlichen Ausnahmen abgesehen — seit 200 Jahren seine Gestalt nicht änderte, besonders hinsichtlich der für die Circulation des Publicums bestimmten Anlagen, Gänge, Vestibüle und Treppen. Der Vortragende wies in dieser Beziehung auf das Theater der Alten als auf eine Musteranlage für alle Zeiten hin und schilderte besonders den Theaterbau der Römer eingehend. In diesem sehen wir bei Stiegen und Gängen das Princip der Decentralisation durchgeführt, während im geraden Gegensatze dazu — und dieses ist der eigentliche wunde Punkt im heutigen Theaterbau — die Treppen und Gänge der modernen Theater in ein grosses gemeinsames Stiegenhaus und Vestibül zusammenlaufen und nur wenige neuere Theater, wie z. B. das jetzige Dresdener, das nach Semper's und Hasenauer's Plänen im Bau begriffene neue Wiener Burgtheater und in anderer Weise das ebenfalls unter Semper's Einfluss errichtete Bayreuther Wagnertheater mit seinem in Kreisausschnittform angelegten, amphitheatralisch ansteigenden Zuschauerraum eine Annäherung an die römische Disposition und damit an das richtige Grundprincip aufweisen. Auf diesem Wege sei weiter zu schreiten und 1. die völlige, durch Brandmauern und eisernen Vorhang herzustellende Isolirung der Bühne, 2. eine im obigen Sinne reformirte Anlage des Zuschauerraums und 3. die Freistellung der Theater auf Plätzen als die unerlässlichen Bedingungen eines rationellen Schauspielhausbaues anzustreben. Gesetzliche Regelung dieser Angelegenheit sei dringend geboten, wenn man nicht noch schlimmere Erfahrungen als bisher machen wolle. Denn die Gefahr liegt nahe, dass — wie früher — so auch jetzt wieder das entgegenstehende Interesse der Theaterdirectoren die Reformen zurückhalten werden und dass das Publicum sich von Neuem in trügerische Sicherheit einlullen lässt.

19. Dec. Hr. Prof. Dr. OSKAR SIMONY: *Ueber die Erzeugung von Verschlingungen in gewissen geschlossenen Flächen.* — Der Vortragende eröffnete seine Betrachtungen mit einer Erörterung jener Gründe, aus welchen der Satz: ‚*Die Winkelsumme eines geradlinigen Dreiecks ist gleich 180°*‘, auf dem Wege der Messung *nicht strenge* beweisbar ist, und machte hiebei auf die merkwürdige Thatsache aufmerksam, dass die Annahme: ‚Die Winkelsumme eines geradlinigen Dreiecks ist *kleiner* als 180°‘ ebenfalls eine in sich widerspruchsfreie Geometrie ermögliche.*) Hieran knüpfte sich weiter die Frage, ob nicht auch solche geometrische Sätze aufzufinden seien, welche sich auch *experimentell vollkommen strenge* beweisen lassen und zugleich Rückschlüsse auf die für die Geometrie *unseres empirischen Raumes* charakteristischen Axiome gestatten. Derartige Sätze werden nun, wie der Vortragende auseinandersetzte, durch jene Erscheinungen geliefert, welche rechteckige Streifen und kreuzförmige, aus je zwei rechteckigen Streifen hergestellte Flächen zeigen, sobald man die Enden dieser Streifen nach einer oder mehreren Drehungen um je 180° mit einander vereinigt und die so erhaltenen geschlossenen Gebilde längs ihren Mittellinien vollständig durchschneidet. Nachdem hiemit die wissenschaftliche Bedeutung der zu besprechenden geometrischen Thatsachen genügend klargelegt worden war, wurden speciell die beim Zerschneiden der erwähnten *kreuzförmigen* Flächen auftretenden

* Als Begründer dieser Geometrie ist N. Lobatschewsky, Professor der Mathematik an der Universität zu Kasan, anzusehen. Eine nach Veröffentlichung seines diesbezüglichen Hauptwerkes: ‚*Neue Principien der Geometrie nebst einer vollständigen Theorie der Parallelen*‘ (Gelehrte Schriften der Universität zu Kasan, 1836—1838) erschienene Darstellung seiner Theorie veranlasste Gauss in einem an C. Schumacher gerichteten Schreiben vom 28. November 1846 (s. den von F. Peters herausgegebenen Briefwechsel zwischen C. F. Gauss und H. C. Schumacher, 5. Band, pag. 246, 247) zu folgenden Bemerkungen: ‚Ich habe kürzlich Veranlassung gehabt, das Werkchen von Lobatschewsky (Geometrische Untersuchungen zur Theorie der Parallellinien) wieder durchzusehen. Es enthält die Grundzüge derjenigen Geometrie, die stattfinden müsste und *strenge consequent stattfinden könnte*, wenn die Euklidische nicht die wahre ist. Sie wissen, *dass ich schon seit 54 Jahren* (seit 1792) *dieselbe Ueberzeugung habe* (mit einer gewissen späteren Erweiterung, deren ich hier nicht erwähnen will). *Materiell* für mich Neues habe ich also im Lobatschewsky'schen Werke *nicht* gefunden, aber die Entwicklung ist auf anderem Wege gemacht, als ich selbst eingeschlagen habe, und zwar von Lobatschewsky auf eine *meisterhafte* Art und in *echt geometrischem* Geiste.‘

Digitized by Google

eigenthümlichen Verschlingungen mit Hilfe schematischer Figuren charakterisirt*) und unter Bezugnahme auf die gewonnenen Resultate schliesslich noch folgende Aufgaben *experimentell* gelöst, von welchen die beiden ersten auch für die Discussion der Frage nach den *charakteristischen* geometrischen Eigenschaften des ‚*vierdimensionalen Raumes*' von Wichtigkeit sind: 1. Es sei eine geschlossene Fläche zu construiren, welche durch Ausführung eines in sich selbst zurücklaufenden Schnittes in zwei Hälften zerfällt, von welchen die eine um 4×180^0 stärker verdreht ist als die andere. 2. Es sei eine geschlossene, mit einer Verschlingung versehene Fläche herzustellen, welche ohne Ausführung *irgend eines* Schnittes in ihr *Spiegelbild* umgeformt werden kann. 3. Es sei eine geschlossene Fläche zu construiren, welche nach Ausführung eines in sich selbst zurückkehrenden Schnittes und eines Querschnittes durch die ganze Breite der Fläche *drei* ringartig geschlossene Flächen in derartiger Verbindung liefert, dass sich auf der grössten derselben die beiden übrigen Flächen nebeneinander aufhängen lassen. 4. Es sei eine geschlossene, knotenfreie Fläche zu construiren, welche nach Ausführung eines in sich selbst zurücklaufenden Schnittes und eines Querschnittes durch die ganze Breite der Fläche in *eine einzige* geschlossene Fläche mit *zwei Knoten* übergeht.

22. Dec. Herr Prof. Dr. GUSTAV ADOLF KOCH: *Ueber die Pest unter den Krebsen.* (Mit Demonstrationen an lebenden Thieren.) — Den verschiedenen Repräsentanten der Thierwelt ergeht es in Bezug auf ansteckende Krankheiten nicht viel besser als dem Menschen. Wiederholt treten Epidemien unter ihnen auf und raffen sie haufenweise hinweg. Manche dieser Krankheiten entziehen sich der allgemeinen Beobachtung. Es studirt sie höchstens der Fachgelehrte. Das Interesse der grossen Menge beginnt erst dann rege zu werden, wenn ansteckende Krankheiten solche Thiergattungen befallen, denen im Haushalte des Menschen und der Natur eine besondere Rolle zugewiesen ist. Werden Krankheitsstoffe von Thieren auf Menschen übertragen, dann greift selbstverständlich die Sanitäts- und Staatspolizei ein. Die ärgsten Feinde der Thierwelt wüthen im Stillen. Sie zeichnen sich zumeist auch durch mikroskopische Kleinheit aus, sind schwer zu fassen und stellen dennoch häufig die Existenz vieler Familien, sowie die Ertragfähigkeit einzelner Districte vollständig in Frage (Krankheiten der Seidenraupe, Fische, Hausthiere u. s. w.). In den allerletzten Jahren wurde auch unser Flusskrebs *(Astacus fluviatilis)* von einer Infectionskrankheit befallen, welche viele Flüsse und Bäche, Seen und Weiher rasch von diesem Zehnfüssler befreite. Man nannte die tödtliche Krankheit, deren Ursachen auch heute noch nicht recht ergründet sind, die ‚*Krebspest*' oder die ‚*Krebsseuche*'. Aus allen Theilen von Oesterreich, Deutschland und der Schweiz meldeten Hiobsposten das plötzliche schockweise Hinsterben der Krebse. Ausführlich berichtete über diese Krebspest, welche unter den herrlichen Krebsen des Kochelsees in Oberbaiern so gewaltig aufräumte, Professor Dr. *Harz* in der ‚Ersten österreichisch-ungarischen Fischer-Zeitung' von W. Dunker. Die Seuche trat bereits zu Anfang 1880 im Kochelsee auf, breitete sich zusehends aus und Ende December schienen *alle* bis dahin noch lebend gebliebenen Krebse gestorben zu sein. Der von Krebsen am liebsten bewohnte Theil des Kochelsees heisst ‚Rohrsee'. Er ist stark verschilft, etwas verschlammt und communicirt mit dem eigentlichen Kochelsee, dessen Abzugswasser durch ihn hindurch fliesst. Zwölf bairische Tagewerke oder vier Millionen Quadratmeter beträgt die Fläche des Rohrsees und Ende 1880 fand Dr. *Harz* diesen ungeheuren Seeboden *überall gleichmässig* mit todten Krebsen bedeckt. Auf einen Quadratmeter Bodenfläche kamen mindestens *drei* Stück abgestorbene Krebse. Im Rohrsee dürften somit an die zwölf Millionen Krebse der Seuche zum Opfer gefallen sein. Man fand darunter nur *hübschere*, aber nirgends *kleinere*, junge Exemplare, deren Zahl bekanntlich die der grösseren Genossen um ein Vielfaches übertrifft! Die eingegangenen Thiere lagen auf dem Rücken, theils einzeln, theils in kleineren Häufchen. Offenbar zwang die schmerzhafte Krankheit die Krebse, ihre Verstecke zu verlassen, ausserhalb deren sie dann verendeten. Die jungen Krebschen waren vielleicht zum Verlassen ihrer Schlupfwinkel zu schwach. Nach den Versicherungen der Fischer verbreitete sich die Pest *gegen* die Richtung des strömenden Wassers. Diese an und für sich bemerkenswerthe Thatsache, dass sich die Seuche nur *stromaufwärts* fortpflanzt, wurde nach Mittheilungen des Directors *Haack* von der kaiserlichen Fischzuchtanstalt in Hü-

*) Da eine Aufnahme dieser Figuren in das vorliegende Referat unthunlich ist, verweisen wir den Leser auf die 1881 im 84. Bande der Sitzungsberichte der k. k. Akademie der Wissenschaften in Wien publicirte Arbeit Prof. Simony's: ‚*Ueber jene Gebilde, welche aus kreuzförmigen Flächen durch paarweise Vereinigung ihrer Enden und gewisse, in sich selbst zurückkehrende Schnitte entstehen*', in welcher sämmtliche, im Vortrage besprochene allgemeine Formen von Verschlingungen auf drei lithographirten Tafeln schematisch dargestellt sind.

Digitized by Google

ningen auch mehrfach in Elsass-Lothringen beobachtet. Das Gleiche nahm man auch im Traunflusse und in der Krems zu Oberösterreich wahr. Man glaubte anfangs, es stünden wandernde Parasiten mit diesem Factum in irgend einem Zusammenhang. Das *Wasser* des Kochelsees trug den Krankheitskeim gewiss nicht *in sich;* denn alle übrigen darin befindlichen nutzbaren Wasserthiere erfreuten sich der besten Gesundheit und die dortigen Fischbrutanstalten arbeiteten nach Dr. *Harz* nur mit 2 bis 5% Verlust. Eine Pestkrankheit unter Krebsen, welche bisher als die *gesündesten* Thiere gegolten haben, darf wohl als etwas Neuartiges angesehen werden. Massenhaftes Absterben derselben wurde nur in ausserordentlichen Fällen constatirt, wenn z. B. der Blitz in's Wasser fuhr oder dasselbe bei höherer und auch gewöhnlicher Temperatur stagnirte. Schädlich, ja tödtlich wirkt auf Krebse auch Jauche und jenes Wasser, in welchem Flachs und Hanf ‚gerötzt' wird. Der Krebs athmet bekanntlich durch zahlreiche innere Kiemen, die zu beiden Seiten des Kopfbrustschildes oberhalb der Füsse befestigt sind. Er benöthigt durchwegs *rasch circulirendes* frisches Wasser. Die Fabel, dass er sich am liebsten durch faules Fleisch oder alte Leber ködern lässt, habe ich längst auf Grund von directen Experimenten in ihrer Hinfälligkeit würdigen gelernt. Bei freier Wahl nimmt der Krebs nur frisches Fleisch an. Hochgradig empfindlich sind die Respirationsorgane des Krebses. Die Verheerungen, welche die Krebspest sowohl in geschlossenen Reservoirs, als auch in offenen Gewässern anrichtete, sind ungeheuer. Am frühesten und ziemlich milde scheint die Pest im Jahre 1874 in der Provinz Brandenburg in der *Spree* aufgetreten zu sein. Verheerend wurde sie erst im August vorigen Jahres in der Nähe von Berlin. In Elsass-Lothringen, sowie in Baden, Würtemberg, Baiern und der Schweiz kennt man sie mit Sicherheit seit dem Jahre 1878. Das Gleiche können wir von Oesterreich sagen, wo nur Tirol, Vorarlberg, Schlesien, Böhmen, Mähren, Galizien und das Küstenland bis zur Stunde von der Pest verschont geblieben sind. Besonders stark haben die Seen und Wässer des bairischen Hochgebirges und unseres Salzkammergutes gelitten. In Oberösterreich wurde das Inn- und Traunviertel am ärgsten mitgenommen, während der Hausruckkreis und das Mühlviertel fast gänzlich verschont blieben. Das jüngste und letzte Auftreten der Seuche wurde meines Wissens erst in diesem Herbste im Zellersee zu Pinzgau und im *Eiterbache* beobachtet, welcher eine kleine Stunde oberhalb Wels in's rechte Traunufer einmündet. Die Zahl der abgestorbenen Krebse kann in's Unglaubliche steigen. Die Beobachtungen am Rohrsee allein sprechen dafür. So starben z. B. in den Krebsbehältern des Hoffischers *Kuffer* in München binnen kurzer Zeit etwa 25.000 Stück Krebse von vorherrschend oberösterreichischer Provenienz. Nicht besser erging es den anderen Händlern. Ein Gewährsmann theilte Herrn Professor Dr. *Harz**) mit, dass er innerhalb kurzer Zeit 781.000 Stück Krebse durch die Seuche verloren habe. Die Verlustlisten aus dem oberösterreichischen Seen- und Flussgebiete würden die genannten Zahlen gewiss um ein Hohes überragen! Merkwürdig bleibt noch, dass in den von Krebsen entvölkerten Gewässern *Neubesetzungen* mit gesunden, frisch importirten Thieren nahezu vollständig misslangen. Neuere Versuche in Elsass-Lothringen lassen vielleicht noch ein günstiges Resultat erwarten; aber das kostspielige und mühsame Einsetzen von gesunden Krebsen, welches ein Traunfischer im letzten Sommer in der Nähe der Stadt Wels versuchte, misslang ganz und gar. Dasselbe erlebten viele Krebszüchter in anderen Gegenden. *In welcher Weise verrathen sich nun die Anzeichen der Krebspest?* Professor Dr. *Harz* gibt eine genaue Prognose und Diagnose, welche mir von oberösterreichischen Fischern mehrfach bestätigt wird. Erst gehen die erkrankten Krebse ‚hoch', das heisst sie bewegen sich steif auf den Fussspitzen. In Menge kriechen sie aus ihren Verstecken heraus und suchen die Mitte des Behälters oder Baches auf. Ihre Bewegungen werden immer schwerfälliger, ungleichmässiger und steifer. Der sonst scheue Krebs legt die Furchtsamkeit ab. Ein Holzstäbchen, dessen einfache Annäherung unter normalen Verhältnissen sonst genügte, um den Krebs zu einer behenden ‚Rückwärtsconcentrirung' zu bringen, wird von ihm attaquirt. Alles, was sich ihm nähert, sei es auch ein leidender College, fasst er krampfhaft an und vermag es nicht loszulassen. Die Krebse werden bösartig. Es setzt unter ihnen Kämpfe ab. Herumliegende Scheerenglieder und Lockerung der Muskulatur sind Zeugen des Kampfes und sichere Vorboten der beginnenden Krebspest. Der hochgradigen, krampfhaften Aufregung der Thiere folgt bald eine

*) Siehe: ‚Die sogenannte Krebspest, ihre Ursache und Verhütung, von Professor Dr. *Harz*, p., 15 ff., Sep.-Abdr. aus der ‚Oest.-ung. Fisch.-Zeitung' 1880/81, von Nowotny. Ferner ‚Wiener Landw. Zeitung' von *H. Hitschmann*, Nr. 26, Jahrg. 1880. Sehr umfangreiche Arbeiten bringt die vorzüglich redigirte ‚Deutsche Fisch.-Zeitung.' und ‚Erste Oest.-ung. Fisch.-Zeitung' von *W. Dunker*, Stettin 1880/81.

Digitized by Google

allgemeine Erschlaffung und der Tod, nach welchem sich alle Glieder vollends lockern. Kurz vorher legt sich gewöhnlich der von Schmerzen sichtlich gepeinigte Krebs auf den Rücken. Die Füsse tragen ihn wohl nicht mehr. Schwanz und Aftermündung schwellen ihm an und werden röthlich durchscheinend. Selten erwacht er aus dieser dem Tode voraneilenden Lethargie. Geschieht es, so zappelt und zuckt er mit den Füssen und schlägt den Schwanz heftig und oft nach vorne ein. Der Tod erlöst endlich das Thier. Nichts hilft dagegen. Weder Thymol- noch Carbol- und Salicylsäure, noch hypermangansaures Kali, Salzlösung u. s. w. *Was mag wohl die Ursache dieser eigenthümlichen Krebspest sein?* Irgend ein glücklicher Entdecker glaubte im vorigen Jahre die Ursache der Krebskrankheit in einem kleinen *parasitischen* Würmchen gefunden zu haben, welches oft zu Hunderten die armen Krebse peinigt. Den Zoologen ist dieses mit unserem Blutegel verwandte Würmchen, Namens *Branchiobdella* (Kiemenegel oder Kiemensaugwurm) schon lange bekannt. Bereits im Jahre 1868 klärte mich mein Lehrer in der Zoologie, Herr Professor Dr. *Schmarda*, gründlich darüber auf, als ich ihm Präparate von ‚Branchiobdellen' und deren gestielten Eiern brachte, welche wie braune Grieskörner oft zu Tausenden an den verschiedensten Theilen des Krebses sassen und sammt den zahlreichen festgesaugten Würmern hauptsächlich die zarten Kiemenblätter vollständig verfilzten. Als junger Universitätsstudent untersuchte ich nun während der Ferien die von mir nach Hunderten alljährlich gefangenen Krebse. Ueberall sassen Branchiobdellen *(Br. Astaci* und *Br. parasita)*. Am meisten fand ich die weisslichen Kiemenblätter mit knäuelförmig gehäuften Eierchen verklebt und durchsetzt und nebstbei waren oft mehr als 200 Würmer angesaugt. Da in erster Linie die empfindsame Athmung der Krebse darunter litt, so waren auch die mit Branchiobdellen behafteten Exemplare stets *weniger widerstandsfähig* als andere, von Parasiten verschont gebliebene Thiere. Einzelne dieser inficirten Krebse starben oft rasch dahin, waren schlechter im Fleische und weniger schmackhaft, weil besonders die Muskulatur der Scheerenglieder Erscheinungen von Atrophie erkennen liess. Ich sprach daher schon vor mehr als zehn Jahren oberösterreichischen Fischern gegenüber und auch anderwärts meine Ansicht dahin aus, dass unter gewissen Umständen ein massenhaftes Auftreten von Branchiobdellen bei Krebsen auch ein massenhaftes Hinsterben (Ersticken und Aussaugen) derselben bewirken könne.*) Ich war nun angenehm überrascht, aus den inzwischen veröffentlichten Studien des Herrn Professor Dr. *Harz* in München ersehen zu können, dass nicht so sehr die Branchiobdellen, sondern ganz andere Ursachen mit der Krebspest in Zusammenhang stehen. Die vielfach colportirte Vermuthung, als ob mikroskopische Spaltpilze die pestartige Epidemie verursachen würden, glaubt Professor Dr. Harz dadurch entkräften zu können, dass weder derartige Spaltpilze bei ‚pestkranken' Krebsen vorgefunden wurden, noch eine *directe* Ansteckung gesunder Thiere durch erkrankte stattfindet und alle sonst bei Spaltpilz-Krankheiten anderwärtig erfolgreich verwendeten Mittel hier erfolglos blieben. Die Branchiobdellen hält Professor Dr. Harz für ziemlich *harmlos*. Ich kann ihm in dieser Hinsicht nicht ganz beipflichten, weil ich Krebse unter der Einwirkung von Branchiobdellen verenden sah. Allein Professor Dr. *Harz* fand in allen ‚sicher pestkranken' und noch lebenden Krebsen einen niedlichen kleinen Parasiten, welcher in ähnlicher Weise, wie die *Trichine* in das Muskelfleisch von Ratten, Mäusen, Katzen, Schweinen und Menschen einwandert, in die Muskulatur des Krebses gelangt, um sich dort einzukapseln. Dieser Parasit, ein naher Verwandter des bei unseren Rindern und Schafen vielfach vorkommenden *Leberegels*, erreicht bei einer Breite von 0·5 eine Länge von etwa 1·5 Mm. Der bekannte Naturforscher *v. Baer* beschrieb einen derartigen Parasiten des Flusskrebses schon im Jahre 1827 und nannte ihn *Distoma cirrigerum*. In der Gegend von Königsberg fand *v. Baer* das Muskelfleisch und sonstige Organe des Krebses mit *Dist. cirrigerum* und *Dist. isostomum* inficirt. Herr *v. Siebold* und andere Naturforscher entdeckten später noch andere Species von *Distoma* in den Flusskrebsen. Professor Dr. *Harz* sah nun mit Ausnahme von Kiemen und Leber alle Organe der untersuchten pestkranken Krebse aus Süddeutschland und Oesterreich von einem eingekapselten *Distoma* reichlich inficirt. Wie man von einer Leberegelkrankheit bei Rindern und Schafen spricht, so bezeichnete *Harz* die sogenannte Pestkrankheit des Krebses als ‚*Distomatosis Astaci*' oder ‚Egelkrankheit'. Da die kleinen Egelwürmchen des Krebses nach Art der übrigen Distomen ihre vollkommene Geschlechtsreife erst in einem ‚höheren' Thiere oder ‚Wirthe' erlangen können,

*) Der Vortragende demonstrirt bei dieser Gelegenheit an einem Krebsmännchen und Weibchen die genannten Parasiten und legt mehrere Branchiobdellen auch unter dem Mikroskope vor.

also in einem Fische, und wie ich auch glaube, in einer Wasserratte, Fischotter oder selbst im Menschen u. s. w., so müsste die Voraussetzung gestattet sein, dass Theile von pestkranken oder bereits abgestorbenen Krebsen von ‚höheren' Thieren verzehrt werden. Erst im Magen oder Darmcanal eines der genannten höheren Thiere, z. B. eines Fisches*), erlangt der Krebsegel seine vollständige Geschlechtsreife, in welcher er bis zu einer Million Eier producirt, aus denen Larven entstehen, die dann wieder leicht von aussen in den Körper des Krebses zur weiteren Entwicklung einwandern können. Auf den complicirten Vermehrungsvorgang und gewisse Zwischenformen der Entwicklung (Cercarien, Redien u. s. w.) kann ich hier nicht näher eingehen. Es sei nur hervorgehoben, dass nach Professor Harz *dreissig* geschlechtsreife Egel im Darmkanal eines *einzigen* Fisches genügen, um mindestens 15 Millionen Krebse mit halbreifen Krebsegeln zu inficiren. Fische wandern bekanntlich weit häufiger, und mit einer gewissen Regelmässigkeit *stromaufwärts*, als flussabwärts. Mit dieser einen Thatsache allein würde der Umstand in Einklang stehen, dass sich die Krebspest überall, wo sie beobachtet wurde, nur *gegen* den Lauf des strömenden Wassers fortgepflanzt hat. Professor Harz führt eine Reihe von Beweisen für die Richtigkeit seiner Theorie an. Die über ‚Distomastosis' im Allgemeinen von Herrn *A. Zündel* in Strassburg angestellten Beobachtungen scheinen durchwegs mit denen von Harz übereinzustimmen. Der endgiltige Beweis wird erst erbracht sein, wenn es gelungen ist, durch künstliche Verfütterung von geschlechtsreifen Distomen und deren Larven in *gesunden* Krebsen die *Egelkrankheit* bei Krebsen in derselben Weise hervorzurufen, wie es z. B. durch Verfütterung von ‚Blasenwürmern' glückte, in einem andern ‚Wirthe' gewisse Formen des Bandwurmes gross zu ziehen. Eine Münchener Krebshändlerin hatte immer gesunde Krebse in ihren Behältern, so lange sie dieselben mit gesottenen Getreidekörnern fütterte. Als sie Abfälle und Gedärme von Fischen zur Fütterung verwendete, starben ihr alle Thiere an der Pestkrankheit dahin. Oberhalb des Trollhätta-Wasserfalles in Schweden befanden sich im Flussgebiete des Klara-Elf seinerzeit die prächtigsten Krebse in grosser Menge. Als man den Trollhätta-Canal unweit Göteborg zur Umgehung des Kataraktes baute, konnten gewisse Fischarten, darunter der *Aal*, weiter flussaufwärts wandern. Von diesem Zeitpunkte an verschwanden im Wenernsee und Klara-Elf sammt seinen Zuflüssen *alle Krebse*. Wahrscheinlich brachte der Aal einen, mit unserem *Distoma* identischen Parasiten mit und wir hätten somit in Schweden einen älteren Fall von Krebspest zu verzeichnen. Ein Factum möchte ich noch hervorheben. Obwohl ich kein Zoologe bin, so fahndete ich dennoch als Student nach verschiedenen Eingeweidewürmern bei allen Thieren, die ich auf der Jagd erlegte oder beim Fischfang erbeutete. Dabei fand ich wiederholt im Darmcanal von Fischen aus der Trattnach und dem Innbache nächst Wallern in Oberösterreich (Hecht, Näsling, Eigl oder Altel *Cyprinus Cephalus*) und hauptsächlich beim ‚Eigl' Rudimente von Krebsen und einige Hunderte von 1—2 Mm. langen, gelblichen Distomen, deren Species mir damals unbekannt blieb. Vielleicht war es die geschlechtsreife Form des *Distoma cirrigerum v. Baer?* Ich besitze noch irgendwo Präparate. Aber von einem *massenhaften* Hinsterben der Krebse in der Trattnach oder dem Innbache zwischen Efferding, Grieskirchen, Wallern und Pichl wurde mir bis zum heutigen Tage *nichts* bekannt. Einzelne Krebse sah ich nur an Branchiobdellen zu Grunde gehen. Für die Harz'schen Ansichten spricht jedoch noch eine Mittheilung des Herrn Dr. *Christian Koch* in Wels. Derselbe fand zur Zeit, als die Krebspest unter den — seit dem Kampfe an der Ebelsbergerbrücke während der Franzosenkriege — so berühmt gewordenen *Traun*krebsen gründlich aufräumte, im *Darme* von *Forellen* aus der *Traun* zahlreiche, freilebende kleine Distomen, die möglicherweise mit pestkranken Krebstheilen in denselben hineingelangt waren.

Nach dem Gesagten empfiehlt es sich keineswegs, Krebse gleichzeitig mit Fischen in einem Behälter aufzubewahren oder dieselben mit Eingeweiden von Fischen zu füttern. Da die Fische anscheinend als die *Verschlepper* der Krebspest angesehen werden müssen, so wird man derselben nur schwer beikommen können, da sich eine Ausrottung der Fische vom national-ökonomischen Standpunkte nicht rechtfertigen liesse. Krebsbehälter sollen womöglich flussaufwärts und Fischreservoirs weiter stromabwärts angelegt werden. Man füttere ferner womöglich die Krebse mit Fleisch und Abfällen von Säugethieren oder mit gequollenem Getreide oder Kartoffeln und verscharre sofort todte Krebse, statt sie in's Was-

*) Die Larven eines *Distoma echinatum*, welches geschlechtsreif in der Wildente vorkommt, fand man wiederholt in verschiedenen Sumpfschnecken u. s. w. Das in Schwalben geschlechtsreif gefundene *Distoma maculosum* scheint als *Cercaria virgula* eingekapselt in Larven von Wasserinsecten vorzukommen u. s. w.

Digitized by Google

ser zurückzuwerfen. Nicht zu verwechseln mit der Egelkrankheit des Flusskrebses ist die gleichfalls von Dr. Harz eingehend studirte Pilzkrankheit *(Mykosis)* desselben, welche unsere Fischer unter den Namen des ‚Schimmelns' von Krebsen und Fischen kennen. Die Erscheinungen der ‚*Mykosis*' sind jedoch ganz andere als die hier bei den *Egelkrankheiten* besprochenen.

Literarische Besprechungen und Anzeigen.

Geschlechter-Buch der Wiener Erbbürger, Rathsverwandten und Wappengenossen. Ihre Geschichte, Genealogie, Diplomatik, Sphragistik, Heraldik und Numismatik nach Urkunden, Siegeln, Medaillen und Denkmälern, mit sorgfältiger Benützung der Stadt-Literatur. Von Dr. *Ernst Edler von Hartmann-Franzenshuld.* Verlag von Georg Paul Faesy in Wien, 1882.

Die Bibliothek unseres Clubs wurde in den letzten Tagen durch die erste Lieferung des oben näher bezeichneten Prachtwerkes bereichert, eines Werkes, welches im wahrsten Sinne des Wortes eine Lücke in der historischen Literatur der Kaiserstadt würdig auszufüllen bestimmt ist und nicht wenig dazu beitragen dürfte, den echten, stolzen Bürgersinn zu kräftigen, auf dem die Blüthe aller grossen städtischen Gemeinwesen in Vergangenheit und Gegenwart beruht. Die Zielpunkte der Publication charakterisirt der Prospect in folgender Weise:

‚Durch das gegenwärtige Unternehmen wird eine vollkommen neue Bahn der heimatlichen Geschichte eröffnet. Der Autor, Fachmann und Wiener von Geburt, verfolgt seit mehr als einem Decennium mit ausdauerndem Fleiss, vielem Glücke und begeisterter Vorliebe das Ziel, die Reihen der notablen Bürgerschaft von den ersten Zeiten ihrer urkundlich sicheren Existenz bis auf den heutigen Tag, also während einer Periode von 700 Jahren, geschichtlich zu beleuchten und Alles, was von ihr noch quellensicher aufzufinden war, der Vergessenheit zu entreissen. Ihre Geschichte, Genealogie und Urkunden, ihre Siegel, Wappen und Medaillen, ihre Grabsteine, Porträts und Häuser bilden den Kern dieser umfangreichen und mühevollen Arbeit; allein um derselben den möglichsten Grad der Vollkommenheit zu geben, ihr ein allgemeineres Interesse zu sichern und vor dem Leser ein farbenreiches Gemälde der Vergangenheit aufzurollen, hat der Autor auch die culturgeschichtliche Seite seines Stoffes keineswegs vernachlässigt. Urkunden, welche geeignet sind, das alte bürgerliche Leben scharf zu kennzeichnen, Testamente, welche nicht selten einen tiefen Einblick in die Privatverhältnisse längst untergegangener Generationen gestatten, Rückblicke auf Sitten, Eigenthümlichkeiten, Feste und Trachten, Analogien mit den Hof- und Adelskreisen und die häufigen Beziehungen zu Kunst und Wissenschaft werden dem historisch-antiquarischen Materiale Leben und Colorit verleihen. Die sprachliche Erklärung der Eigennamen, welche in vielen Fällen eine so genaue Verbindung derselben mit den Siegel- und Wappenbildern zeigt und auch sonst häufig unerwartete Aufschlüsse gibt, wird in durchaus wissenschaftlicher und stichhältiger Weise durchgeführt. Der Schwerpunkt der Darstellung liegt natürlich in den alten Erbbürgerfamilien und in dem Rath der Stadt, wozu auch jene Würden gerechnet sind, welche, obgleich herzoglich oder kaiserlich, dennoch in so engem organischen Zusammenhange mit dem Stadtrathe stehen, dass sie von demselben nicht getrennt werden können. Die Bürgermeister, Stadtrichter, Stadtschreiber, Stadtanwälte, Judenrichter, Münzmeister und Spitalmeister sind die Hauptrepräsentanten des Wiener Geschlechterthums. Ihren Serien wurden die Mitglieder des inneren und äusseren Rathes und der angesessenen Bürgerschaft, insoweit sie siegel- oder wappenmässig vorkommen oder sonst hervorragend sind, eingefügt; unter ihnen finden sich viele städtische Amtleute zweiten Ranges, als Rathssenioren, Stadtkämmerer, Kirchenmeister, Pruckmeister, Hubschreiber, Pilgrimväter u. s. w. Die höher stehenden Gewerbe, wie die Buchdrucker und Buchhändler, Apotheker, Schilter, Brief- und Kartenmaler, Glasmaler, Goldschmiede, Steinmetzen und Musiker, die Laubenherren und Niederläger, Gewand- und Leinwandhändler, Tuchmacher, Wildwerker, Gastgeber, Wachsgiesser etc., finden sich durch eine ansehnliche Reihe von Familien vertreten.'

Die Ausgabe des reich illustrirten specialhistorischen Werkes erfolgt in 30 Lieferungen in 4°, in der Stärke von 6—7 Bogen, mit vielen äusserst sorgfältig gearbeiteten Holzschnitten, eventuell auch mit Kunstbeilagen. Der Preis jeder Lieferung beträgt 5 fl. ö. W. oder 10 Mark. — Die erste im December v. J. erschienene Lieferung mit einem prachtvollen chromoxylographischen Titelblatt hält vollkommen, was der Prospect verspricht: der Ursprung und die Geschichte der Patricier-Geschlechter Abermann, Achter, Aff, Agler, Aher, Aichinger, Ala, Alantsee, Alten-

Digitized by Google

steig, Altschaffer, Aman, Amphoso, Andlau, Angerfelder, Apfaltern, Arnold von Lewenau, Artaria, Arthaber, Aschpach, Aszlabing, Auer und Auflauf werden in derselben quellenmässig behandelt, ihr Auf- oder Niedergang mit vielen genealogischen Tafeln, Wappen, Porträts, Stammsitzen, Epitaphien etc. in vorzüglicher graphischer Ausführung illustrirt. Mit ganz besonderem Interesse verfolgen wir die Abschnitte, welche die Geschlechter aus dem landständischen Adel, die Andlau und Apfaltern, ferner die Bürgerfamilien Artaria und Arthaber behandeln; leben ja ihre Sprossen noch heute in unserer Mitte und nehmen lebendigen Antheil an der Pflege der heimischen Künste und Wissenschaften oder zeichnen sich durch patriotischen Gemeinsinn aus. Sobald uns mehrere Lieferungen des ‚Geschlechter-Buches' vorliegen, werden wir eingehender auf dasselbe zurückkommen; heute wünschen wir ihm nur die vollste Theilnahme der Bürgerschaft des tausendjährigen Wiens; hängt ja von derselben auch die mehr oder minder reiche Ausstattung des Werkes ab, dessen Erscheinen wir mit aufrichtiger Freude begrüssen. Noch einen Wunsch hätten wir auszusprechen: bezüglich der Illustrationen von Plätzen, Bauten u. s. w. würden wir eine Darstellungsweise empfehlen, welche zwischen der allzufreien (S. 24) und der etwas trockenen (S. 25) die Mitte hält. F. Ktz.

Memoiren des Heinrich Ritter von Lang. Braunschweig 1842; neue Aufl. München 1881.

Dieses Buch erschien zuerst im Jahre 1842; es herrschte damals in Bayern Ludwig I., welcher als König das Werk fortsetzte, das er als Kronprinz hatte beginnen sehen; es handelte sich darum, aus dem in einem traurigen Verfalle befindlichen Altbayern und den zahlreichen Territorien, welche demselben nach dem Untergange des Reiches von Napoleons Gnaden angeschweisst worden waren, einen modernen Staat zu schaffen mit einheitlicher Regierung und Existenzberechtigung. Es war ein schwieriges Programm, das der thatkräftige Staatsmann Max Josefs, Montgelas, aufgestellt hatte und unter heftiger Opposition von Seite des bajuvarischen Stammes und seiner alten Geschlechter sowohl als auch der mediatisirten Reichsstände war er an die Ausführung herangetreten. Diese Arbeit setzte die Regierung König Ludwigs I. fort, und — mögen auch schwere Fehler und Schwächen derselben vorgeworfen werden können, welche die Erklärung für die Ereignisse des Jahres 1848 liefern, mögen geographische und commercielle Verhältnisse mitgewirkt haben — Thatsache war es, dass sich bald in den Kammern die Umrisse dieses angestrebten Staatskörpers zeigten und, oft ganz unbewusst, das Streben der einzelnen heterogenen Theile zu Tage trat, zu einem organischen Ganzen zusammenzuwachsen. Ein deutscher Mittelstaat von fünf Millionen Menschen stand da, und verschollen waren und blieben die Erzbischöfe von Bamberg und Würzburg, die Reichsfürsten Hohenlohe, Oettingen u. s. w. In dieser Zeit erschien unser Buch; es schilderte die Erlebnisse eines hohen Beamten und bekannten Gelehrten, des Ritters von Lang, welcher jene Uebergangszeit am Anfange des Jahrhunderts in amtlicher Stellung miterlebt hatte und welcher bei ausgezeichneten Kenntnissen und Erfahrungen über ein bedeutendes Talent sachlicher ebenso wie satirischer Schilderung verfügte. Der Umgebung Max Josefs scheint der verdiente Mann, der allerdings mit starkem Selbstgefühl aufgetreten sein mochte, nicht behagt zu haben; aus seinem Münchener Amte liess er sich in die Provinz versetzen; bald nachdem Montgelas hatte weichen müssen, schied er ebenfalls aus dem Staatsdienste. Reisen, Studien für seine wissenschaftlichen Unternehmungen füllten sein Leben aus; doch auch leichtere Gebilde entsprangen dem geschäftigen Treiben dieses geistreichen Kopfes, Gebilde, die seinen Namen in Deutschland schnell bekannt machten: ‚Die Hammelburger Reisen' (heute sehr selten), lustige Skizzen aus der deutschen Kleinstaaterei, aus verrotteten Administrationen u. s. w. Die bayerische Regierung sah freilich mit feindlichen Blicken auf das weitverbreitete Büchlein, aber Max Josef lachte und unterhielt sich damit, und so konnte die Censur nichts ausrichten. Im Jahre 1830 starb Lang, sieben Jahre später erschienen seine Memoiren. Vom Vater und Grossvater ging er aus, die den Oettingen'schen Herren treu gedient hatten. In dem kleinen Lande derselben wuchs der Knabe auf und manch' hübsches, warm geschriebenes Blatt schildert diese Zeit. Der Jüngling steht schon auf der untersten Stufe der Oettingen'schen Beamtenhierarchie; doch er entflieht drückenden Verhältnissen und wir finden ihn bald in dem Wien der achtziger Jahre des vorigen Jahrhunderts. Aber auch hier ruht er nicht; als Hauslehrer in einer adeligen Familie lernt er Ungarn kennen, wir erhalten ein kleines, aber prächtiges Genrebild aus dem dortigen Leben. Als Secretär eines württembergischen Gesandten kehrt er nach Wien zurück, und noch einmal und bis an die türkische Grenze durchzieht er unsern Staat.

Digitized by Google

Mannigfaltige Verhältnisse führen ihn wiederum nach Oettingen in eine angesehene amtliche Stellung zurück. In derselben macht er die Kaiserkrönung Leopolds II. mit, die er recht drastisch in ihrer fadenscheinig gewordenen Pracht schildert. Der Umstand, dass er bei der Vorbereitung des Empfanges Sr. fürstlichen Durchlaucht in einer kleinen Stadt das Glockenläuten vergessen, treibt ihn abermals aus seiner Heimat. Es folgt eine Zeit ernster Studien in Göttingen; eine gelehrte Arbeit macht den preussischen Minister v. Hardenberg auf ihn aufmerksam, der den unterrichteten, geschäftskundigen Mann anfangs in seinem Hause, dann amtlich anstellt. Das Porträt, welches Lang von Hardenberg entwirft, ist mit warmer Liebe und Verehrung ausgeführt und behält seine Wichtigkeit neben Ranke's und H. v. Treitschke's neueren Darstellungen. In preussischem Staatsdienste wirkt Lang auf dem Rastädter Congress mit und kommt endlich in wichtiger Stellung nach Ansbach, damals im Besitze Preussens. Als letzteres auf den Besitz der Fürstenthümer verzichten muss, wird Lang eine einträgliche Pfründe in Halberstadt angetragen; aber das Land ist ihm während angestrengter, erfolgreicher Thätigkeit lieb geworden, das Werk einer neuen Administration hat er mit schaffen helfen, und so lässt er sich denn in den bayerischen Dienst mit übernehmen. Was er nun von den Anfängen Max Josefs und von der jungen königlichen Regierung erzählt, ist allerdings arg: ein schrankenloser Leichtsinn, aufgeblasene Unwissenheit, niedrige Pflichtverletzung treten da zu Tage; und nur eine mildernde Erklärung kann man sich aus dem Buche selbst herauslesen. In solch' ungeheuerlichem Wechsel der Dinge kommen derartige krankhafte Erscheinungen im politischen Leben häufig vor, dieselben verlieren sich aber, wenn nach dem Untergange des Alten die neuen Schöpfungen sich consolidiren. Den Eindruck voller Wahrheit machen aber diese Schilderungen, und wenn ein bayerischer Schriftsteller, Heigel in neuester Zeit, officiöser Weise dieselben verurtheilend besprochen und Schlosser den Vorwurf gemacht hat, dass in der ‚Geschichte des 18. Jahrhunderts' Lang's Memoiren benützt worden seien, so muss dies von unbefangener Seite zurückgewiesen werden. Noch einmal kommt Lang nach Wien, wir erhalten ein freundliches Bild aus vormärzlicher Zeit und die Wiener kommen bei dem strengen Beobachter recht gut davon. Es wäre noch viel aus diesem Lebenslaufe anzuführen, viel des Interessanten, viel des Ergötzlichen; doch das Buch will gelesen werden. Man wird manches böswillige Wort, manches Mal eine laxe Auffassung ernster Verhältnisse darin finden, im Ganzen jedoch empfängt man den Eindruck einer offenen, stark ausgeprägten literarischen Persönlichkeit, und so sei es zum Schlusse gesagt: dies Buch verdient, gelesen zu werden. Dr. F. Z.

Aus dem Fragekasten.

‚Wäre es nicht wünschenswerth, dass nach dem Beispiele der Juristenabende auch Abende von den Herren Mitgliedern anderer Disciplinen, wie beispielsweise von den Herren Aerzten oder von den Freunden wissenschaftlicher Touristik u. s. w., veranstaltet würden?'

Die Clubleitung kann sich mit diesem Gedanken nur ganz einverstanden erklären und wird ihrerseits Alles dazu beitragen, um solche anregende, das Clubleben ganz ausserordentlich hebende Zusammenkünfte nach Möglichkeit zu fördern. Nur müsste der erste Anstoss, wie es eben bei den Juristenabenden der Fall war, aus der Mitte jener Fachmänner ausgehen, welchen solche freie Versammlungen Gleichgesinnter wünschenswerth erscheinen. Wir zweifeln keinen Augenblick daran, dass wir in nicht ferner Zeit darauf bezügliche Vorschläge unserer Herren Mitglieder werden begrüssen können.

INSERAT.

Im Verlage von **BERMANN & ALTMANN** (I., Johannesgasse 2) ist erschienen:

Theoretisch-praktischer Lehrgang
der
stenographischen Correspondenzschrift
(Wortbildungs- und Wortkürzungslehre)
nach *Gabelsberger's* System für Schul-, Privat- und Selbstunterricht
von
Josef Schiff.
Mit 40 stenographischen Tafeln.
Dritte, vollständig umgearbeitete Auflage.

Verantwortlicher Redacteur: *Felix Karrer.* Druck und Verlag von *Adolf Holzhausen.*
Vertrieb für Deutschland: Buchhandlung *E. Schlieper* in Wien.

Hierzu als ausserordentliche Beilagen: die Vorträge der Herren Dr. Ritter v. Hebra und Bar. M. v. Kübeck, sowie die Abhandlung des Herrn A. Patera und der VI. Jahresbericht des Wissenschaftlichen Club.

Digitized by Google

Beiträge

sind an die Kanzlei des Wissenschaftlichen Club in Wien, I., Eschenbachgasse Nr. 9, zu richten.

MONATSBLÄTTER

DES

WISSENSCHAFTLICHEN CLUB

IN WIEN.

Inserate

zu 10 kr. ö. W. die 2 spaltige Petitzeile werden durch Haasenstein & Vogler (Wien, I., Wallfischgasse 10) besorgt.

III. Jahrgang, Nr. 6. 15. März 1882.

Preis des Jahrganges für Mitglieder des Wissenschaftlichen Club 1 fl. ö. W., für Nicht-Mitglieder 1 fl. 50 kr. ö. W. = 3 Mark; einzelne Nummern 20 kr. ö. W. — Zu beziehen durch die Clubkanzlei, durch den Buchhandel und durch alle österreichischen und deutschen Postanstalten. (Neueintretende Mitglieder erhalten auf Verlangen den I. Jahrgang um den Preis von 1 fl. ö. W.)

Inhalt: III. und letztes Verzeichniss der aus Anlass des Ringtheaterbrandes im Club eingelaufenen Beträge. — Programm der Vorträge für den Monat April. — Neue Mitglieder. — Neue Acquisitionen der Clubbibliothek. — Chronik des Wissenschaftlichen Club. — Referate über die Vorträge im December 1881 und Januar 1882 (Dr. *Tietze*, über die künstlichen Hügel in Persien; Dr. *Bernstein*, der Krieg und die Frauen; Oberst *Amerling*, Bilder aus Süddalmatien). — Literarische Besprechungen und Anzeigen: *J. Richel*, die Wasserverhältnisse in Schlesien. — Vermischte Nachrichten. — Inserate.

Für die durch das Brandunglück im Ringtheater hinterbliebenen armen verwaisten Kinder.

Ertrag des Verkaufes der Brochüre: ‚Ueber Flammenschutzmittel und über einige Versuche, zwei neue Flammenschutzpräparate in die Praxis einzuführen‘ von Oberbergrath A. Patera.

III. und letztes Verzeichniss der im Club gezeichneten Beträge.

A.	fl. 1.—
H.	„ 1.—
Einzelverkauf	„ 1.50
Rumpf	„ 1.—
Transport	fl. 4.50
Transport	fl. 4.50
Lohwag	„ 1.—
Durch die Buchhandlungen	„ 22.50
Summa	fl. 28.—

Programm der Vorträge.

(April 1882.)

(7 Uhr Abends im Clublocal.)

3. April (Montag). Hr. Custos Dr. *Ernst Ritter v. Hartmann-Franzenshuld:* Ueber das Wiener Bürgerthum und sein Geschlechterbuch.

6. April (Donnerstag). Reservirt.

13. April (Donnerstag). Hr. Bureauchef *Oscar v. Wellenheim:* Ueber die Vereinigung der Vororte mit der Stadt.

17. April (Montag). Hr. Generalmajor a. D. *Carl Ritter Frantzl v. Franzensburg:* Ueberblick der Geschichte Italiens vom 8. Jahrhundert bis zur Zeit Dante's.

20. April (Donnerstag). Hr. *Vinc. v. Haardt:* Montenegro, Novibazar und Nord-Albanien.

24. April (Montag). Hr. Oberlieutenant *Gustav Kreitner:* Erziehungswesen in China.

27. April (Donnerstag). Reservirt.

Neue Mitglieder.

Hr. Friedmann Sigismund, Dr., kais. Rath.
„ Karmin Victor, Ingenieur.
„ Streit Moriz, Freih. v., Dr., k. k. Geheimrath, k. österr. Justizminister a. D., Präsident des k. k. Oberlandesgerichts etc.
„ Horowitz Johannes, Dr., Schriftsteller.
„ Roussel August, Prof. der franz. Sprache.
„ Kęszycki St. v., Dr., Zahnarzt.
„ Brandeis Louis, Kaufmann.
„ Wartha Johann Ch., Dr. der Medicin,

Digitized by Google

Neue Acquisitionen der Clubbibliothek.*)

(Bücher, Broschüren, Kartenwerke und Zeitschriften.)

(Fortsetzung aus Nr. 2 des III. Jahrgangs.)

Magyarisirung in Ungarn. (Geschenk.)
Oesterreichische Justizgesetze. (Hr. Moriz Perles.)
Oesterreichische Verwaltungsgesetze. (Ders.)
Oesterreichische Gebühren- und Steuergesetze. (Ders.)
Bericht über die Verhandlungen am achten internationalen Getreide- und Saatenmarkt in Wien am 16. und 17. August 1880. (Wiener Frucht- und Mehlbörse.)
Statut der Wiener Frucht- und Mehlbörse. (Desgl.)
Lichtenstadt Johann. Neue Briefe über die Wiener Gemeindeverwaltung. (Geschenk.)
Zur Eröffnung der Strecke Wien—Pitten der k. k. priv. Eisenbahn Wien—Aspang. (Geschenk.)
Schiff Josef. Stenographisches Lesecabinet. (Hr. Verfasser.)
Terzo congresso geografico internazionale. Venezia 1881. Catalogo generale degli oggetti esposti compilato per cura del comitato ordinatore. (Hr. v. Le Monnier.)
Catalogo ungherese della Mostra. (Ders.)
Musschenbroek, J. W. van. Mémoire offert au congrès de géographie s'assemblentà Vénise du 15 au 22 Sept. 1881. (Ders.)
Wilson M. J. Aperçu sur les progrès des études statistiques en Russie. (Ders.)
Notice sur l'ouvrage du comte Alexis Ouvarow récemment publié en langue russe sous le titre: L'age de la Pierre en Russie. (Ders.)
Bogdanow Modeste. Aperçu des recherches zoogéographique faites en Russie de 1875 bis 1880. (Ders.)
Matréiew P. und *Stichinsky A.* Aperçu des études sur le droit contumier en Russie. (Ders.)
Alénitzine Wladimir. Revue des études sur la géologie de la Russie publiées de 1876 bis 1880. (Ders.)
Bataline M. A. Aperçu des travaux russes sur la géographie des plantes de 1875 bis 1880. (Ders.)
Notice bibliographique sur les ouvrages et publications géographiques et scientiphiques de Mr. Estanislas S. Zeballos. (Ders.)
Katalog der österreichischen Abtheilung der geographischen Ausstellung in Venedig. (Ders.)
Catalogo della mostra della Repubblica Argentina. III. congresso geografico internazionale. Venezia 1881. (Ders.)

(Fortsetzung folgt.)

*) Die Namen der Spender sind in Klammern beigedruckt.

Chronik des Club.

Der am *17. Februar* d. J. abgehaltene sechste *Juristenabend* kann vielleicht mit einiger Berechtigung ein Faschings-Juristenabend genannt werden. Es gab nämlich keine ernsten Discussionen über juristische Themata, dafür aber wurde eine reiche Fülle von heiteren Erlebnissen und komischen Vorfällen aus den Gerichtssälen und Gerichtsstuben und aus den Anwaltskanzleien zum Besten gegeben, und wurden Curiosa aus der Juristenpraxis zur Erheiterung der zahlreichen Versammlung mitgetheilt.

Sonntag den 19. Februar fand in unserem Vortragssaale die constituirende Versammlung des vom Goethe-Verein einberufenen *Goethe-Denkmal-Comités* statt, zu welcher sich eine grosse Anzahl hervorragender Persönlichkeiten eingefunden hatte. Es waren anwesend die Herren: Dr. *v. Stremayr*, die Reichsraths-Abgeordneten *Carneri* und *Dumba*, Regierungsrath *v. Falke*, Baron *Königswarter*, Dr. *Heinrich Laube*, Prof. Dr. *v. Lützow*, *Johannes Nordmann*, Bürgermeister *Uhl*, Vice-Bürgermeister Dr. *Prix*, Reichsraths-Abgeordneter *Russ*, Baron *Stefan Schey*, Professor *Erich Schmidt*, Professor *Schröer*, Reichsraths-Abgeordneter *Wiesenburg* und Professor *Zimmermann*. Der Präsident des Goethe-Vereins, Dr. *v. Stremayr*, eröffnete die Sitzung mit einer kurzen Ansprache, in welcher er seiner Freude darüber Ausdruck gab, dass die Errichtung eines Goethe-Denkmals in Wien in den hervorragendsten Kreisen lebhaften Beifall finde, und die Zuversicht aussprach, dass in hoffentlich nicht allzuferner Zeit Wien, die erste deutsche Stadt Oesterreichs, Denkmale der beiden grössten deutschen Dichterfürsten besitzen werde. Professor *Schröer* verlas sodann den Entwurf eines Aufrufes an die Bevölkerung, mit dessen endgiltiger Formulirung die Herren Dr. *Heinrich Laube* und *Johannes Nordmann* betraut wurden. Der Aufruf wird am fünfzigsten Todestage Goethe's veröffentlicht werden. Der gesammte Ausschuss des Goethe-Vereins bildet die Executive des Denkmal-Comités und hat sich in dieser Eigenschaft vorläufig noch durch folgende Personen verstärkt: Hofrath *Arneth*, Reichsraths-Abgeordneter *Carneri*, Cultusminister Baron *Conrad-Eybesfeld*, Graf *Crenneville*, Regierungsrath *v. Falke*, Reichsraths-Abgeordneter *Dumba*, Hofrath *Eitelberger*, Oberbaurath *Ferstel*, Dr. *Glaser*, Dr. *Kompert*, Prof. *Kundmann*, Ritter *v. La Roche*, Dr. *Heinrich Laube*, Baron *Leitenberger*, *Hans Makart*, Kammerrath *Lobmeyer*, Fürst *Richard Metternich*, Dr. *Olschbaur*, Statthalter Baron *Possinger*,

Digitized by Google

Baron *Albert v. Rothschild*, Baron *Stefan Schey*, Dombaumeister *Schmidt*, *Anton Ritter v. Schmerling*, Graf *Trauttmansdorff*, Bürgermeister *Uhl*, Dr. *Umlauff Ritter v. Frankwell*, Dr. *Unger*, Graf *Wickenburg*, Direct. Dr. *Wilbrandt*, Reichsraths-Abgeordneter *Wiesenburg*, Graf *Hans Wilczek*, *Edmund Graf Zichy*, Prof. *Zimmermann* und Professor *Zumbusch*.

Donnerstag den 23. Februar hielt der ehemalige Gemeinderath Hr. *Adolf Kolatschek* einen Vortrag im Wissenschaftlichen Club über die *Bedeutung der Stadtbahnfrage für Wien mit Bezugnahme auf New-York*. Dieser Vortrag ist vom Autor, durch Zusätze vermehrt, als Manuscript gedruckt herausgegeben und der Bibliothek des Wissenschaftlichen Club freundlichst übersendet worden. Es entfällt daher eine Wiedergabe desselben in unseren Blättern.

Samstag den 25. Februar wurde der gewöhnliche *Besprechungsabend* der Mitglieder über Clubangelegenheiten abgehalten. Die Verleihung der *Wollaston-Medaille**) durch die Geological Society in London an den ersten Vicepräsidenten des Wissenschaftlichen Club, Herrn Hofrath *F. Ritter v. Hauer*, gab dem Secretariat Veranlassung, die Verfassung einer Glückwunschadresse, sowie die Abhaltung eines Festbankets zu Ehren desselben anzuregen. Beide Vorschläge wurden von den Anwesenden auf das Lebhafteste begrüsst und das Secretariat ersucht, die weitere Durchführung übernehmen zu wollen.

Bei dem siebenten Juristenabende am 3. *März*, an welchem auch das neue Clubmitglied, Se. Excellenz der Oberlandesgerichts-Präsident Freih. v. *Streit*, theilnahm, brachte *J. v. Doblhoff* eine beifällig aufgenommene Mittheilung über eine spanische Rechtsinstitution, nämlich das Wassergericht in Valencia — dieselbe wird in den Monatsblättern des Club erscheinen, — dann wurden Fragen des Privilegienrechtes erörtert und nebst anderen aus Anlass des Falles Zola-Duverdy auch die Meinungen darüber ausgetauscht, ob nach österreichischem Rechte dasselbe Urtheil hätte erwartet werden dürfen.

Dienstag den 7. März fand das zu Ehren des ersten Vicepräsidenten, Herrn Hofrath Ritter *v. Hauer*, veranstaltete Festsouper statt, an welchem mehr als 70 Personen Antheil nahmen. Es war eine wahre Familienfeier. Die Reihe der Toaste eröffnete der zweite Vicepräsident des Club, Herr Hofrath *Brunner v. Wattenwyl*, indem er eine würdig ausgestattete Adresse dem Jubilanten überreichte. Dieselbe, von dem Herrn Präsidenten Sr. Excellenz Ritter *v. Schmerling*, dem Gesammtausschusse und einer grossen Anzahl von Mitgliedern unterzeichnet, lautet:

Hochwohlgeborner hochgeehrter Herr
Vicepräsident!

Die ausserordentliche Auszeichnung, welche Ihnen durch die Verleihung der Wollaston-Medaille von Seite Englands zu Theil wurde, veranlasst uns, Sie, hochgeehrter Herr, zu dieser ehrenden Anerkennung Ihrer weltbekannten wissenschaftlichen Arbeiten aufrichtigst zu beglückwünschen. Mit unverhohlener Freude erblicken wir darin nicht nur eine Anerkennung der Erfolge der geologischen Forschungen in unserem Vaterlande, sondern der wissenschaftlichen Bestrebungen in Oesterreich überhaupt von Seite eines so weit fortgeschrittenen Landes, welches auf allen wissenschaftlichen Gebieten die höchsten Autoritäten hervorgebracht.

Dass diese Anerkennung Oesterreich zu Theil wurde, dankt das Vaterland Ihrer rastlosen Thätigkeit, der Sie, ein treuer Freund und Genosse Haidinger's, ‚nimmer müde stille standen' und mit leuchtendem Beispiele Allen stets vorangegangen sind, welche das Glück hatten, als wahre Pionniere der Cultur unter Ihrer Fahne dem Fortschritte auf dem Felde des Wissens Bahn zu brechen.

Erlauben Sie, hochverehrter Herr, dass auch der Wissenschaftliche Club, welcher Ihrem gedeihlichen Wirken Bestand, geistigen Genuss und Anregung verdankt, an der allgemeinen Freude der wissenschaftlichen Welt theilnimmt und dem Gefühle des Stolzes Ausdruck gibt, dass diese so bedeutungsvolle Auszeichnung seinem hochverehrten Vicepräsidenten zu Theil wurde. Mit dem Ausdrucke unserer ausgezeichneten Hochachtung und Verehrung.

Wien, am 7. März 1882.

(Folgen die Unterschriften.)

*) Die Wollaston-Medaille wurde von dem bekannten Chemiker und Physiker Wollaston gestiftet. Im Anfange bestand sie aus Palladium, welches Metall von Wollaston entdeckt wurde, später wurde sie aus Platin angefertigt, jetzt ist sie von Gold. — Die Geologische Gesellschaft in London, welche die Verleihung der Medaille an besonders hervorragende Männer der Wissenschaft vornimmt, hat in ihrer am 17. Februar d. J. stattgehabten Jahressitzung dieselbe dem Director der k. k. geologischen Reichsanstalt, Herrn Hofrath v. Hauer, zuerkannt. — Diese, man darf wohl sagen, höchste Auszeichnung, welche einem Geologen für die Leistungen in seinem Fache zu Theil werden kann, wurde seit ihrer im Jahre 1831 erfolgten Stiftung 52 Gelehrten zuerkannt, und zwar 30 Engländern, darunter einem W. Smith-Owen, Buckland, Darwin, Murchison, Lyell u. s. w., 9 Franzosen, wie: Brongniart, E. de Beaumont, Boué, Dufresnoy, Barrande, Daubrée u. s. w., 6 Deutschen, und zwar: Ehrenberg, L. v. Buch, H. v. Meyer, Bronn, Bischof und Naumann, den 3 Schweizern Agassiz, Heer und Studer, den 2 Belgiern Dumont und Koninck und den 2 Amerikanern J. Hall und Dana. Zum ersten Male erhielt sie nun ein Oesterreicher.

Digitized by Google

Das würdige Fest, gehoben durch eine Reihe zündender Toaste und gewürzt durch die geistvollen Gelegenheitsdichtungen der Herren Dr. *Bernstein* und Baron *Doblhoff*, endete erst lange nach Mitternacht.

Mittwoch den 8. März hielt die Section für Höhlenkunde ihre Monatsversammlung ab. Herr *F. Kraus* besprach an diesem Abend die neuen Forschungen in der Krasuhöhle bei Gams und Herr Assistent *Szombathy* die neuen Entdeckungen in der Lautscher Höhle in Mähren. Bemerkenswerth waren hierbei die schönen Gypsdrusen, welche Herr *Kraus* aus der Kraushöhle vorzeigte, und die hochinteressanten Funde aus der Lautscher Höhle. Dieselben bestehen aus einer grossen Anzahl von Knochen, unter denen ein gut erhaltener Menschenschädel und Reste vom Renthier besonders die Aufmerksamkeit erregten. Ueber das Alter dieser Funde glaubt *Szombathy* im Augenblicke noch kein Urtheil abgeben zu können. Die Forschungen werden im heurigen Sommer eingehend fortgesetzt werden.

Samstag den 11. März fand die sechste Ausschusssitzung des Wissenschaftlichen Club statt. Es wurden abermals acht neue Mitglieder aufgenommen. An demselben Abend hielt auch der Goethe-Verein in unserem Stiftersaale eine Ausschusssitzung ab.

Dienstag den 14. März versammelte sich die *Anthropologische Gesellschaft* zu ihrer Monatsversammlung. Nach derselben sprach Herr Regierungsrath Prof. *Meynert* in Fortsetzung seines ersten Vortrages über die physiologische Genesis der Gefühle.

Abermal liegt uns die traurige Pflicht ob, von einem Verlust zu berichten, welcher den Wissenschaftlichen Club betroffen. Herr *Josef Duchateau*, Beamter der k. k. priv. Donau-Dampfschifffahrts-Gesellschaft, Stifter des Club und eines seiner eifrigsten Mitglieder, ist uns im besten Mannesalter durch den Tod entrissen worden. Lange freute sich der Verstorbene auf den Moment, wo seine Geschäfte es ihm erlauben würden, so voll und ganz den Club zu geniessen — es ist nun vorüber.

Ehre seinem Andenken.

Aus dem Vortragssaale des Club.*)

29. Dec. Dr. E. TIETZE: *Ueber die künstlichen Hügel in Persien.* — Der Vortragende gab zunächst eine allgemeine Uebersicht über das Vorkommen künstlicher Hügel theils modernen, theils uralten Ursprungs in verschiedenen Ländern. Die künstlichen Hügel Persiens, bei den Eingebornen kurzweg *tepe* genannt, gehören zu den grössten ihrer Art, sofern sie nämlich älteren Ursprungs sind. Sie sind noch wenig studirt. Die Ansichten der bisherigen Beobachter gingen über den Zweck und die Bedeutung dieser meist 40—80 Fuss hohen Erdanhäufungen ziemlich auseinander, ziemlich einstimmig aber schrieb man dieselben bezüglich der Zeit ihrer Entstehung den sogenannten Gebern zu, d. h. den alten Bewohnern Irans aus der vorislamitischen Zeit, den Anhängern der Religion Zoroasters. Der Vortragende wies nach, warum die Ansicht, jene Hügel seien zu Zwecken einer zeichentelegraphischen Verbindung errichtet worden, eine irrige sei. Er zeigt, was wir über die Zeichentelegraphie des Alterthums wissen, nach Andeutungen bei *Aeschylos* und namentlich bei *Polybius*, welch' letzterer uns sogar genaue Beschreibungen in dieser Hinsicht überliefert hat. In diesen Andeutungen liegt nichts, was auf eine systematische Errichtung von künstlichen Hügeln zu telegraphischen Zwecken bei den Alten schliessen lässt, und speciell in Persien stimmt auch die Art der Verbreitung der *tepe* nicht mit jener Annahme überein. Eine andere Ansicht, wonach die betreffenden Hügel errichtet worden seien, um als Basis für andere Baulichkeiten zu dienen, wurde ebenfalls zurückgewiesen. Wo sich Reste solcher Baulichkeiten finden, gehören sie einer evident späteren Zeit an, als die Errichtung der Hügel selbst. Namentlich konnte nicht zugestanden werden, dass man es dabei mit den Stätten alter Feuertempel der Gebern zu thun habe. Der Vortragende erwähnt nunmehr, dass zwar wissenschaftliche Ausgrabungen in den *tepes* bisher nirgends unternommen wurden, dass aber doch an manchen Orten von den Eingebornen selbst Grabungen darin veranstaltet worden sind. Theils handelt es sich dabei um Schatzgräberei, theils wollte man Düngererde aus den Hügeln gewinnen, endlich aber auch grub man in den *tepe* nach Salpeter zu Zwecken der Pulverfabrikation. Viele dieser Hügel enthalten nämlich thatsächlich in ihrem Erdreich Ausblühungen von Salpeter. Glücklicherweise haben einige europäische Reisende, wie *Filippi*, *M. Wagner*, *Abich* und Andere Gelegenheit gehabt, bei solchen Grabungen dazu zu kommen, und aus den Beobachtungen, die dabei gemacht wurden, lassen sich Schlüsse über die Bedeutung und das Alter der *tepe* ziehen, welche von den hergebrachten Vorstellungen sehr ab-

*) Diese Auszüge aus den Vorträgen sind in der Regel von den Herren Vortragenden selbst verfasst.

Digitized by Google

weichen. Es fanden sich stellenweise neben Thierknochen und Gefässen auch Reste menschlicher Skelete, namentlich aber auch Knochenasche und im Innern mancher Hügel hochofenartige Vorrichtungen, welche sehr gut mit der Vermuthung im Einklange standen, dass hier neben gewöhnlichen Beerdigungen auch Verbrennungen von Leichen stattgefunden haben. Die Hügel sind demnach ähnlich, wie viele andere Tumuli anderer Gegenden, Todesäcker gewesen. Die Art und Weise aber, wie dabei mit den Todten umgegangen wurde, stimmt nicht im Mindesten mit der Annahme überein, dass jene Hügel von den Gebern herrühren. Sie stammen aus einer viel älteren Zeit. Es leben noch einige Reste der alten Licht anbetenden Bevölkerung Jrans im heutigen Persien und auch in Indien (Parsi). Die Bekenner dieser Secte beerdigen ihre Todten weder, noch verbrennen sie dieselben, sondern sie setzen sie den Vögeln des Himmels zum Frasse aus, ein Brauch, dessen schon *Strabo* bei den Magiern Erwähnung thut. Es finden sich auch sonst bei dem letztgenannten Schriftsteller und bei anderen Autoren des Alterthums allerhand directe Andeutungen darüber, dass die alten Perser weder in der Zeit eines Cyrus, noch später Leichenbestattungen in der Art gehabt haben, wie sie gelegentlich der Aufschüttung jener künstlichen Hügel vorgekommen sind. Es war z. B. nach *Strabo* direct verboten, etwas Todtes in's Feuer zu werfen. Von besonderer Wichtigkeit für die vorliegende Frage erscheinen gewisse Stellen des Vendidad (des 20. Buchs des Zendavesta, des heiligen Codex der alten Perser), denen zufolge das Einebnen der Todesäcker empfohlen wird, ein Gebot, welches im Gegensatz zu der Aufschüttung von Leichenhügeln steht. Auch bedauert es das Vendidad, dass in Rhages und in Arachosien (heutiges Afghanistan) Beerdigungen und Leichenverbrennungen noch vorkämen und setzt diesbezüglich Bussübungen fest. Es geht aus dem Erwähnten zweifellos hervor, dass die Religion Zoroasters und die Gebern sich im Gegensatz zu den Bekennern einer andern Secte oder zu den Angehörigen eines andern, Persien damals noch bewohnenden Volkes haben befinden müssen und im Gegensatze zu Gebräuchen, welche einer für Persien vorhistorischen Zeit angehören, welche aber noch eine Weile bei Beginn des Zoroastischen Cultus stellenweise bestanden, bis sie mehr und mehr zurückgedrängt, endlich verschwanden. Der Vortragende erläuterte sodann noch kurz, dass die Existenz der bekannten altpersischen Königsgräber zu der hier entwickelten Anschauung nicht im Widerspruch stehe und erwähnte, dass ein noch heute in Persien sehr gebräuchliches Schimpfwort nur in den vorangehenden Ausführungen seine Erklärung finden könne. Dieses Schimpfwort ist: ‚päder i sukhte!' das heisst auf Deutsch ‚verbrannter Vater!' oder ‚du Sohn eines verbrannten Vaters'. In den heutigen Sitten des Volkes findet diese Bezeichnung gar keinen Grund und Boden, ebensowenig in den Sitten der Gebern selbst. Es ist also die Annahme naheliegend, dass dieses Schimpfwort in seiner Entstehung zurückdatirt werden muss, in eine Zeit, in welcher der Kampf von Zoroasters Lehre siegreich gegen die Anhänger der alten Bräuche und speciell der Leichenverbrennung durchgeführt wurde, in eine Zeit, in welcher es für einen Sohn noch als Schimpf gelten konnte, wenn sein Vater zu den Anhängern des alten Cultus gehört hatte. Der Vortragende erwähnt, dass er in einer seiner die Geologie Persiens betreffenden Arbeiten dem hier behandelten Gegenstande ein kleines Capitel gewidmet habe (Jahrbuch der geologischen Reichsanstalt 1881, I. Heft), wo sich speciellere Belege angeführt finden. Er bedauert, nicht genügend Archäologe zu sein, um die Frage erschöpfend zu erörtern, welche ihm jedoch wichtig genug vorkommt, um sie einer weiteren Aufmerksamkeit etwaiger Reisender zu empfehlen.

2. Jan. Hr. Generalstabsarzt Dr. Bernstein: *Der Krieg und die Frauen.* — Vom Darwin'schen Kampfe um's Dasein und der Idee der neuern Forscher, der functionellen Anpassung ausgehend, bezeichnet der Vortragende den Krieg als eine in die Erscheinung tretende Aeusserung des Völkerdaseins, als eine mit dem Völkerleben zusammenhängende Lebenserscheinung. Können wir somit den Kriegen nie entgegentreten, werden diese somit nie aufhören, so kann doch durch fortschreitende Civilisation und besonders durch die stets weitere Kreise umfassende Idee der Humanität die Art der Kriegführung, die Kampfweise eine mildere Form erhalten, die Folgen des Krieges weniger einschneidend, weniger grell sich gestalten. Das ist auch factisch bereits erreicht worden. Der Kampf, der in früheren Zeiten mit der gänzlichen Vernichtung des Gegners, Verwüstung seines Eigenthums, Unterjochung des besiegten Volkes endete, beschränkt sich jetzt auf die Besiegung, Wehrlosmachung des kämpfenden Theiles, möglichst grösste Schonung des Landes, der Bewohner, ihres Eigenthums ist jetzt oberstes Kriegsgesetz, und wir finden die

Digitized by Google

Barbarei im Kriege nur mehr dort, wo Civilisation, Cultur und Humanität noch nicht hinreichend vorgedrungen sind. Der Vortragende berührt sodann die Genfer Convention, stellt ihren fraglichen Werth dar und kommt zum Schlusse, dass die wichtigsten und festen Stützen aller humanitären Bestrebungen im Kriege stets sind und bleiben werden: die Bildung und Humanität der Führer, die stramme Disciplin, die strenge Manneszucht des Soldaten. Auf die freiwillige Hilfe im Kriege selbst übergehend, betont der Vortragende, dass diese, als eine Pflanze des Gemüthes, vorzüglich im Herzen der Frauen Wurzel fasst, hebt die besondere Eignung der Frauen zur Krankenpflege hervor und bezeichnet diese als die schönste Blüthe des weiblichen Gefühlslebens. Hat das Alterthum auch vereinzelte Beispiele barmherziger Frauenliebe aufzuweisen, so beginnt doch erst mit der Entwicklung des Christenthums und seiner humanitären Bestrebungen eine geordnete, regelmässige Krankenpflege. Diakone hiessen jene Männer, welche in der ersten christlichen Gemeinde die Pflege der Kranken übernahmen, später traten die Diakonissen, die Witwen in der Gemeinde, an ihre Stelle. Die Körperschaft der Diakonissen gelangte nach und nach zu so hohem Ansehen, dass selbst hohe Frauen, sogar Kaiserinnen derselben angehörten. Redner erwähnt nun Beispiele edler Frauen, die sich auf dem Gebiete der Krankenpflege liebevoll auszeichneten, wie Fabiola 420 n. Ch., die zu Rom und Ostia Spitäler errichtete, Placilia Augusta 526 n. Ch., Gemalin Theodorichs des Grossen, welche in den sogenannten Xenodochien — Herbergen der Kirchen — persönlich mit der Krankenpflege sich beschäftigte. So bildeten sich besonders im ersten Jahrtausend des Christenthums aus dem Volke entsprossene Genossenschaften, die sich mit der Pflege der Kranken beschäftigten, heran, bis der im Jahre 1617 von Sanct Vincent de Paula gestiftete Orden der barmherzigen Schwestern entstand, welcher zu den hervorragendsten Körperschaften gehörte und noch jetzt, in verschiedene Zweigvereine getheilt, in der Krankenpflege einen bedeutenden Platz behauptet. Die protestantische Kirche folgte diesem Beispiele etwas später. Obgleich schon 1813 Freiherr von Stein zur Heranbildung weiblicher Pflegerinnen die Anregung bot, gelang es doch erst 1836 dem Pastor Fliedner in Kaiserswerth, das erste Haus für Diakonissen zu gründen. Die katholischen Länder besitzen dermalen mehr als 60.000 Schwestern, die protestantischen mehr als 2000 Diakonissen, die sich mit der Krankenpflege beschäftigen. Trotz allen bereits früher bestandenen Bestrebungen edler Frauenherzen blieb es doch, wie Prof. Gurlt bemerkt, erst dem 19. Jahrhundert vorbehalten, Grossartiges in der Krankenpflege, besonders im Kriege zu leisten und über alles Lob erhabene aufopfernde Frauenthätigkeit zu verzeichnen. Redner bespricht nun die wichtigsten Kriegsepochen vom Anfange dieses Jahrhunderts bis in die neueste Zeit und hebt vorzüglich die in allen Ländern besonders hervorragende Frauenthätigkeit hervor, indem er viele Beispiele in genauer Detaillirung aus den Feldzügen 1805, 1807, 1809, 1812, 1813, 1815, 1848, 1849, 1854, 1866, 1869, 1870, 1871 und 1878 anführt. Ueberall in allen Ländern, zu allen Zeiten boten Frauen Beispiele still waltender Liebe, die Trost und Balsam dem Elende darbietet, dem Scheidenden den letzten Händedruck mitgibt und so die Stelle zärtlicher Eltern, liebender Schwestern ersetzt. Zum Schlusse geht Redner auf die neueste Zeit über, in welcher sich zwei Richtungen bemerkbar machen: 1. die Centralisation der freiwilligen Hilfe im Kriege, 2. die Erhebung der weiblichen Krankenpflege zur freien Erwerbsquelle. Hinsichtlich des ersten Punktes wird bemerkt, dass, trotz der Vielseitigkeit und Allgemeinheit schätzenswerther Kundgebungen patriotischer und humanitärer Gesinnungen, viele Mängel besonders in den letzten Feldzügen zu Tage traten, die zumeist in dem Mangel einer einheitlichen Organisation lagen. Redner begrüsst die bewährte und langjährige ausserordentliche Thätigkeit des österreichischen patriotischen Hilfsvereines, der seit Jahren an der Spitze aller Hilfsleistungen im Kriege steht, betont die in letzter Zeit besonders hervortretenden erspriesslichen Hilfsleistungen der patriotischen Hilfsvereine und Frauenvereine in den Königreichen und Ländern, und spricht die zuversichtliche Hoffnung aus, dass es der nunmehr begründeten, unter dem Allerh. Protectorate Ihrer Majestäten stehenden Gesellschaft vom rothen Kreuze gelingen werde, im Falle der Nothwendigkeit eine segensreiche geregelte Thätigkeit zu entwickeln. Was die Erhebung der weiblichen Krankenpflege zur freien Erwerbsquelle anbelangt, bemerkt Redner, dass diese Thätigkeit dem weiblichen Gemüthe näher liegt als manche überspannte Emancipationsrichtung. So bestehen in Sachsen die Albertinerinnen, in Berlin die Augustinerinnen, in Baden die Karlsruherinnen und an anderen Orten Deutschlands ähnliche Frauenvereine, die sich mit der

Heranbildung von Krankenpflegerinnen befassen. Eine in dieser Hinsicht äusserst wichtige Schöpfung der Neuzeit ist die in Wien erfolgte Bildung des Rudolphiner-Vereines durch Hofrath Prof. Billroth zur Erbauung und Erhaltung eines Pavillons behufs Heranbildung von Pflegerinnen für Kranke und Verwundete. Der Energie und der Thatkraft des genialen Chirurgen wird es zu danken sein, eine der segensreichsten und wichtigsten Anstalten, die bisher in Oesterreich abgehen, in's Leben gerufen zu sehen. Und alle diese bisher beschriebenen Opfer, alle diese Leistungen auf dem Gebiete der freiwilligen Hilfe sind nur ein Tropfen im Meere des Gräuels, welches den Krieg umgibt. Aber vergessen wir nicht, dass der Tropfen die Macht hat, den Stein auszuhöhlen, wenn er constant mit gleicher Kraft fällt. So dürfte es auch dem Tropfen der Humanität gelingen, die harte Kruste, die den Krieg umhüllt, wenn nicht ganz, doch theilweise zum Schmelzen zu bringen. Hiezu gehört vor Allem andauernde Beharrlichkeit. Hier theilt die freiwillige Hilfe das Schicksal der Hygiene. Dass man im Frieden die Vorbereitungen für den Krieg, in Zeiten normaler Erkrankungsverhältnisse, Massnahmen gegen Epidemien zu treffen habe, ist noch nicht Gemeingut der Bevölkerung geworden, hat noch nicht allgemein und überall Wurzel gefasst. Man überlässt sich gerne einer beruhigenden, zufriedenstellenden Sorglosigkeit, um sodann im Momente einer hereinbrechenden Katastrophe um so furchtbarer überrascht zu werden. Bei allem dem ist jedoch Eines erhebend. Trotz nationalen Gezänkes und politischen Haders, welche die Völker unseres schönen und grossen Gesammtvaterlandes zu trennen scheinen, reichen sich alle im Momente der Gefahr die helfende Bruderhand und treten einmüthig ein zur freiwilligen Hilfe; ein schönes Bild der einträchtigen Gesinnung, der Völkereinigkeit, umstrahlt vom Genius höherer Weiblichkeit, dem echten Samaritanerthum unserer hochherzigen Frauen.

5. Jan. Hr. Oberst J. G. Amerling: *Bilder aus Süd-Dalmatien.* (Mit Demonstrationen.) — Unter den zahlreichen und verschiedenartigen Ländern, welche zusammen den Staatsbegriff Oesterreich bilden, ist es besonders eines, welches in geographischer und ethnographischer Beziehung am wenigsten bekannt ist. Es ist dieses Dalmatien. Als der Wohnsitz eines Volksstammes, welcher in neuerer Zeit immer mehr in den Vordergrund tritt und zu immer grösserer Wichtigkeit für das staatliche Leben Oesterreich-Ungarns gelangt, verdient es jedoch die Aufmerksamkeit der Gesammtbevölkerung und besonders der leitenden Behörden. Diese Argumente, und weil der südliche Theil Dalmatiens gegenwärtig zum Schauplatz eines Insurrectionskrieges geworden, bestimmten den Vortragenden, einige nähere Details über dieses Land in geographischer, ethnographischer und geschichtlicher Beziehung mitzutheilen und hiebei einige Bemerkungen über die nationalen und politischen Strebungen seiner Bewohner einfliessen zu lassen. — In der Form der Beschreibung einer Küstenfahrt führte der Redner die Zuhörer längs der Meeresküste nach den südlichen Theilen Dalmatiens; die interessanten Ansichten der altersgrauen dalmatinischen Städte wurden vor dem geistigen Auge entrollt, wobei die Beschreibung trefflich durch ausgezeichnete Ansichten von der Meisterhand Jakobs und Rudolfs Alt unterstützt wurde, welche für den Allerhöchsten Hof von diesen Künstlern angefertigt und dem Vortragenden aus der k. k. Familien-Bibliothek zu diesem Behufe gütigst zur Verfügung gestellt wurden. Nach den höchst eigenthümlichen, charakteristischen Ansichten von Spalato, Sebenico, Trau, Almissa und Makarska, Stätten, wo sich Alterthum und Mittelalter in dem Rahmen monumentaler Kunst wiederspiegeln, gelangte der Redner nach Curzula, dessen alt-venetianischer Charakter an Sidon oder Ptolomais, an ferne Küsten entlegener Meere erinnert, während die Töne der wohlbekannten Retraite, welche unsere braven Jäger zum Heimweg mahnen, uns erinnern, dass wir in Dalmatien, also in unserem guten Oesterreich uns befinden. Von hier führte der Vortragende sein Auditorium nach dem geschichtlich ehrwürdigen Ragusa, jener wunderbaren Republik, welche es durch eilfhundert Jahre verstanden hat, auf dem unfruchtbaren Felsen seines kleinen Gebietes, umgeben von Rohheit und Barbarei, der Cultur eine Stätte zu gründen und zu erhalten. Von Ragusa gelangt man in wenigen Minuten nach Lacroma, dem einstigen Lieblingssitz des unglücklichen Kaisers Maximilian von Mexico. Die geschichtlichen Erinnerungen dieser interessanten Insel, welche zugleich mit Ragusa von den südslavischen Schriftstellern als die besten Zeugnisse slavischer Culturfähigkeit so gerne angeführt werden, fanden ihre entsprechende Würdigung, ebenso wie die landschaftlichen Reize dieses entzückenden Eilandes. — Nunmehr wurden die Bocche di Cattaro beschrieben mit ihren fünf Bassins und zahlreichen Meerengen, welche zusammen einen der besten Häfen der Welt bilden von einer Ausdehnung, dass wohl

Digitized by Google

alle Flotten der Welt gleichzeitig Raum und Schutz auf dessen ewig ruhigen Spiegel finden könnten. — Anlässlich der ausgebrochenen Unruhen in jenem Gebietstheile und in der angrenzenden Krivoscje ergriff der Redner die Gelegenheit, die zahlreichen Forts und anderen Befestigungen, welche dieses maritime Kleinod beschützen, zu besprechen, ihren Zweck, ihre Erbauungsart zu beschreiben, damit auch der Fernstehende beurtheilen könne, mit welchen Schwierigkeiten unsere jungen Angehörigen in jenem unwirthbaren Lande zu kämpfen haben und mit welch' geringen Mitteln der Soldat die Achtung vor dem Gesetze und das Ansehen des Staates daselbst aufrecht erhalten muss. Nach Aufzählung sämmtlicher Befestigungen ging der Vortragende zur Beschreibung der Krivoscje selbst über, schilderte die Kampfesart der halbwilden Bewohner und ihre Grausamkeit; Eigenschaften, welche wohl bei keinem christlichen Volke Europas mehr angetroffen werden. Uebergehend auf die Reise Sr. Majestät des Kaisers, welche 1875 einen wahren Regen der Gnaden über jenes Land ausschüttete, schilderte der Vortragende die Scenen, welche sich bei dieser Gelegenheit in Dragail selbst, dem Hauptorte der oberen Krivoscje, abspielte. Er citirte die Reden des achtzigjährigen Dorfältesten Zamarsič bei dieser Gelegenheit, welche von Treue und Gehorsam überflossen und in den Worten gipfelten: ‚*Wir sind jeden Augenblick bereit, unser Blut für Dein grosses Reich zu vergiessen. Wir fürchten uns vor keinem Feinde Deines Reiches; bewaffne uns und wir sind bereit, zu jeder Stunde Deinen Befehlen zu folgen.*' Anknüpfend an die in diesen Reden ausgesprochene Treulosigkeit, wies der Redner auf das hohe civilisatorische Motiv hin, welches in der Einreihung der Krivoscianer in die Landwehr liegt, und auf die Wichtigkeit, dass jener Geist der Gesetzlosigkeit und Wildheit, welcher dieses Volk beseelt, allmälig jenem der Ordnung und friedlicher Thätigkeit weiche. Nur durch kraftvolle, nachhaltige Strenge, durch den Bau von Strassen und Befestigungen, durch Schulen — doch keinesfalls durch confessionelle, d. i. orthodoxe, welche alle nationalen Ausartungen als Tugenden heiligen — wird es allmälig gelingen, die künftigen Generationen für den Geist der Humanität zu gewinnen, welcher in der Brust dieser halbwilden Völkerschaft das Gefühl der Menschenliebe erweckt, sie lehrt, in dem Nächsten den Bruder zu erblicken, sein Eigenthum zu ehren, und so die Raubgier mildert und verschwinden macht.

Literarische Besprechungen und Anzeigen.

‚*Die Wasserverhältnisse in Schlesien.* Ein Beitrag zur Flussregulirungsfrage vom Standpunkte des Cultur-Technikers.' Von *Josef Riedel*, Ingenieur. Wien 1881. W. Frick.

Die Verheerungen, von welchen im August 1880 der grösste Theil Oesterr.-Schlesiens durch Wolkenbrüche und Hochwässer heimgesucht wurde, veranlassten den als Cultur-Techniker rühmlichst bekannten Verfasser, eine Bereisung des Schauplatzes dieser Wasserverheerungen zu unternehmen und es sind die Resultate dieser Studienreise, welche er in der vorliegenden Schrift veröffentlicht. Er begnügt sich jedoch nicht damit, auf die verschiedenen Ursachen der geschauten Verwüstungen hinzuweisen, sondern er knüpft an diese Darstellung, die sich naturgemäss zu einem übersichtlichen Bilde der Wasserverhältnisse seines Heimatlandes erweitert, beherzigenswerthe Rathschläge zur Verbesserung der dort — und nicht nur dort — im Laufe der Jahre bei Entfaltung der Wasserbauthätigkeit sowohl, wie auch in cultureller Beziehung eingerissenen Missstände, auf welche die eingetretenen Calamitäten zum grossen Theile zurückzuführen sind. Obgleich nun aber diese Missstände Jedermann bekannt sind, der Veranlassung gehabt hat, von irgend einer Seite der Frage der Regulirung von Wildbächen oder wildbachartigen Flüssen — und die schlesischen Gewässer, um deren Bezähmung und Bewachung es sich handelt, sind durchwegs in diese Kategorien einzureihen — näherzutreten, so gibt es doch kaum ein zweites Gebiet der Fürsorge für das Gemeinwohl, auf welchem einerseits in Bezug auf Wahl der richtigen Mittel zur Bekämpfung der Uebelstände noch so grelle Meinungsverschiedenheiten herrschen und daher auch in der Anwendung dieser Mittel so vielfach gesündigt wird, auf welchem aber auch anderseits der Durchführung der zweifellos wirksamsten Massnahmen so mannigfache Hindernisse in den Weg gelegt werden, welche theilweise aus Unverstand und Lauheit, theilweise aus Uebelwollen entspringen, letzteres dadurch hervorgerufen, dass fast immer und überall diejenigen nur eine kleine Minderheit bilden, welche den augenblicklichen — häufig genug nur scheinbaren — Vortheil einem, wenn auch noch so sicher in Zukunft zu erwartenden Gewinne oder gar dem Gemeinwohle aufzuopfern bereit sind. Alle jene schreienden Uebelstände, deren Vorhandensein und Ueberhand-

Digitized by Google

nehmen in Schlesien dem Verfasser überreiche Ursache zu Klagen und Anklagen geben — die mangelhafte Schonung der Waldbestände, die Ausdehnung des Feldbaues auf für diesen wenig oder gar nicht geeignete Bodenflächen, insbesondere steile Lehnen, die oft geradezu sinnlose Einengung der Wasserläufe durch allerlei Gebäude und Anlagen verschiedenster Art, die Unzweckmässigkeit einer grossen Anzahl sogenannter Schutzbauten — sind mutatis mutandis ebensowohl in den anderen Provinzen unseres Vaterlandes als auch ausserhalb desselben vorhanden, und es wäre dringend zu wünschen, dass jene Energie und Consequenz, mit der man insbesondere in neuerer Zeit in anderen Staaten (z. B. Schweiz, Frankreich) an einer gedeihlichen Lösung der einschlägigen Fragen und an einem wenigstens theilweisen Wiedergutmachen früherer Sünden — so weit eben ein solches überhaupt noch möglich ist — arbeitet, auch bei uns Nachahmung fände. Die Allgemeingiltigkeit des in den Capiteln über die Ueberschwemmungsursachen und in den Vorschlägen zur Hintanhaltung der Ueberschwemmungsgefahr Gesagten verleiht der Schrift ein weit über die Grenzen des zunächst besprochenen Landes hinausreichendes Interesse. Sätze, wie die, dass es bei der Bekämpfung der verwilderten Natur der Gebirgswässer weniger auf das ankommt, was der Mensch zu thun, als auf das, was er zu unterlassen hat; dass die beiden wirksamsten, ja fast einzigen Schutzmittel zur Abwendung und zur Verminderung der gefährlichen Ueberschwemmungen in Gebirgsgegenden der Wald und die Wiese sind, und dass wir die durch muthwillige Schwächung, ja in manchen Gegenden vollständige Vernichtung verminderte oder gänzlich aufgehobene Wirksamkeit derselben durch gar nichts Anderes zu ersetzen im Stande sind; dass jeder Fluss oder Bach oder wenigstens jede Flussgruppe als ein durch specielle Charaktereigenschaften ausgezeichnetes Individuum anzusehen ist und daher eine nicht schablonenmässige, sondern individuelle, von dem Nachbarflusse oft ganz verschiedene Behandlungsweise erfordert — können gar nicht oft und laut genug gepredigt werden. Nebst Belehrung und Ueberwachung in dieser Hinsicht fordert der Verfasser — und man kann ihm im Hinblicke auf das, was er über seine Beobachtungen in Schlesien mittheilt, nur vollständig beistimmen — eine strenge Flusspolizei insbesondere bezüglich der Freihaltung des Inundationsgebietes von Hemmnissen. Es ist bedauerlich, dass ein bei allen Vorschlägen zur Regulirung der Gebirgswässer im Vordergrunde stehendes Mittel, die Anlegung von Reservoirs, für Schlesien aus dem Grunde wohl nur in sehr bescheidenem Masse würde angewendet werden können, weil alle seine Gewässer das Land und damit das Reich bald verlassen, daher Schlesien bei Anlegung solcher ungemein kostspieliger Bauten die ganzen ‚Erziehungskosten' für seine ‚ungezogenen' Flüsse zu tragen hätte, während die Nachbarländer kostenfrei die Vortheile ‚gesitteter' Wasserverhältnisse geniessen würden; es wäre denn, dass die Regulirung der schlesischen Flüsse als eine Oesterreich, Preussen und Russland gemeinsame Angelegenheit aufgefasst und darnach gehandelt würde, wozu leider wenig Hoffnung vorhanden ist. E. Poche.

Vermischte Nachrichten.

Gedenkfeier. Auf dem Reichstage zu Augsburg, am 27. December 1282, wurde Oesterreich als erledigtes Reichslehen durch den Willen der Reichsfürsten dem Hause *Habsburg* zuerkannt. Der 27. December 1882 ist demnach der sechshundertjährige Gedenktag dieses für das Stammland der österreichisch-ungarischen Monarchie im vollsten Masse denkwürdigen Ereignisses. Um diesen Tag, so weit sie es in ihrem Wirkungskreise vermögen, in würdiger Weise zu feiern, haben die der historischen Landesforschung zugewandten Vereine in Wien sich zu einem gemeinsamen Vorgehen vereinigt und ein Comité aus ihrer Mitte mit der Feststellung des Programms betraut. Das Comité besteht aus den Herren: Dr. *Carl Lind* und Dr. Eduard *Freiherr von Sacken* vom Wiener Alterthums-Verein; Dr. Eduard Gaston Grafen *Pöttickh von Pettenegg* und *M. M. Edlen von Weitenhiller* vom heraldischen Verein „Adler"; Dr. *Friedrich Kenner* und Professor Dr. *Wilhelm Anton Neumann* von der numismatischen Gesellschaft; *M. A. R. von Becker*, Professor Dr. *Carl Haselbach*, Dr. *Anton Mayer* und Director *Joh. Newald* vom Vereine für Landeskunde von Niederösterreich, welcher letztere an der Ausführung der Festfeier zunächst betheiligt ist. Nach den vorläufigen Beschlüssen dieses Comités wird der Verein für Landeskunde am bezeichneten Tage eine feierliche Sitzung abhalten, in welcher der Gegenstand der Gedächtnissfeier in einem historischen Vortrage dargelegt wird, den der k. k. Universitäts-Professor Herr *Ritter von Zeissberg* zu halten freundlichst zugesichert hat. Für die Festschrift, die bei diesem Anlasse zur Vertheilung

Digitized by Google

kommt, sind neben dem genannten Vortrage historische Abhandlungen aus dem Bereiche eines jeden der oben bezeichneten Vereine in Aussicht genommen. Nebenbei wird eine für die Jugend bestimmte Darstellung des Gegenstandes an die Schulbibliotheken des Landes unentgeltlich vertheilt werden. Durch die patriotische Gabe eines Ungenannten ist es möglich geworden, den Gedenktag durch eine Medaille zu bezeichnen, mit deren Ausführung der Münz- und Medaillengraveur des k. k. Münzamtes, Herr *A. Scharff*, betraut ist.

INSERATE.

Bei **CARL GRÄSER** (I., Wallfischgasse 6) ist erschienen:

Das

Königreich Dalmatien,

Land und Leute,

(Mit Abbildungen.)

Geschildert von

Prof. Dr. F. Swida.

Im Anhang:

Das Insurrectionsgebiet

von

Vincenz v. Haardt.

Im Verlage der **MANZ'schen** k. k. Hof-Verlags- und Universitäts-Buchhandlung ist erschienen:

Oesterreichische Volksweisen

in einer Auswahl von

Liedern, Alpenmelodien und Tänzen

gesammelt von

weil. A. Ritter v. Spaun.

Mit 30 Zinkotypen nach Original-Zeichnungen von *Carl Geiger*.

Dritte verbesserte Auflage.

Der

Wiener Parnass

im Jahre 1848

von

Freiherrn v. Helfert.

Im Verlage des **Niederösterreichischen Gewerbevereins** (I., Eschenbachgasse 11) ist zu haben:

Vorschläge

des

Niederösterreichischen Gewerbevereins

betreffend die

Sicherung von Theatern

gegen Feuersgefahr.

Im Verlage des **Bibliographisch-artistischen Institutes in München** erschien und ist direct, sowie durch alle Buchhandlungen zu beziehen:

Memoiren

des

Carl Heinrich Ritter von Lang.

2 *Bände. Preis 6 M.*

Besprochen in Nr. 5 der Monatsblätter des Wissenschaftlichen Club Seite 57—58.

Mayer's Fachlexica.

Leipzig.

Verlag des Bibliographischen Instituts. 1882.

Von diesem zeitgemässen und höchst werthvollen Nachschlagswerke sind bereits 12 Bände in elegantester Ausstattung erschienen und können Jedermann nur bestens empfohlen werden.

Preis per Band zwischen 4 bis 8 M.

Verantwortlicher Redacteur: *Felix Karrer.* Druck und Verlag von *Adolf Holzhausen.*

Vertrieb für Deutschland: Buchhandlung *E. Schlieper* in Wien.

Hierzu vier ausserordentliche Beilagen.

Digitized by Google

Beiträge
sind an die Kanzlei des Wissenschaftlichen Club in Wien, I., Eschenbachgasse Nr. 9, zu richten.

MONATSBLÄTTER
DES
WISSENSCHAFTLICHEN CLUB
IN WIEN.

Inserate
zu 10 kr. ö. W. die 2 spaltige Petitzeile werden durch Haasenstein & Vogler (Wien, I., Wallfischgasse 10) besorgt.

III. Jahrgang, Nr. 7. 15. April 1882.

Preis des Jahrganges für Mitglieder des Wissenschaftlichen Club 1 fl. ö. W., für Nicht-Mitglieder 1 fl. 50 kr. ö. W. = 3 Mark; einzelne Nummern 20 kr. ö. W. — Zu beziehen durch die Clubkanzlei, durch den Buchhandel und durch alle österreichischen und deutschen Postanstalten. (Neueintretende Mitglieder erhalten auf Verlangen den I. Jahrgang um den Preis von 1 fl. ö. W.)

Inhalt: Geschäftliche Mittheilungen der Clubleitung. — Neue Mitglieder. — Chronik des Wissenschaftlichen Club. — Referate über die Vorträge im Januar 1882 (Dr. *F. Zweybrück*, über Don Carlos nach der Darstellung L. v. Ranke's; Prof. Dr. *Friedr. Simony*, die Tiefenverhältnisse und die Beckengestaltung der Seen des Traungebietes; *Freih. v. Ranzonnet-Villez*, Charakterbilder aus Indien). — Vermischte Nachrichten.

Geschäftliche Mittheilungen der Clubleitung.

Mit 1. April 1882 begann das dritte Quartal des Vereinsjahres 1881/82. Die Herren Mitglieder werden höflichst ersucht, die Quartalsbeiträge in der Kanzlei an Wochentagen von 11 bis 1 Uhr Mittags oder von 6—8 Uhr Abends einzahlen zu wollen; Ratenzahlungen befreien nicht von der Leistung der ganzen Jahresschuld. — Bei denjenigen Herren, welche bis Ende Mai den Quartalbeitrag nicht geleistet haben, wird angenommen, dass es ihr Wille sei, denselben per Postnachnahme eincassieren zu lassen, und es wird dann auch in diesem Sinne vorgegangen werden.

Neue Mitglieder.

Hr. Porges Gabriel, Dr., Sanitätsrath.
„ Szontágh Oscar, Dr.

Chronik des Club.

Bei dem achten Juristenabende am *17. März* d. J. gab seine Excellenz Oberlandesgerichts-Präsident *Freiherr von Streit* in höchst anziehender Form sehr interessante Erinnerungen aus seinem Beamtenleben, insbesondere während des Jahres 1866, in welchem er in Troppau fungirte; dann sprach Hof- und Gerichtsadvocat Dr. *Rauscher* über concurrence déloyale, die er mit trefflichen Beispielen aus der österreichischen und französischen Praxis erläuterte. Da der erste Freitag im Monat April Charfreitag ist, wurde beschlossen, Freitag den 14. und 28. April d. J. Juristenabende abzuhalten, und zwar an dem 28. April d. J. den letzten der Saison.

Donnerstag den 23. März fand zur Erinnerung an *Wolfgang Goethe*, welcher am 22. März vor fünfzig Jahren aus dem Kreise der Lebenden schied, eine weihevolle Feier im grossen Saale des Musikvereins bei ausverkauftem Hause statt. Diese Feier wurde vom Journalisten- und Schriftsteller-Verein ‚Concordia‘ in Verbindung mit dem *Goethe-Verein* angeregt und der Einladung dieser beiden sind der *Wissenschaftliche Club*, der *Wiener Männergesangsverein*, der *Schiller-Verein* ‚Glocke‘ und der *Verein der Literaturfreunde* gefolgt. An demselben Abend wurde im Vortragssaale des Wissenschaftlichen Club eine Versammlung von Gemeinderäthen, Landtags- und Reichsraths-Abgeordneten, sowie von hervorragenden Ingenieuren und Architekten abgehalten, welche die Gründung eines *Wienfluss-Regulirungs-Vereins* beschloss.

Mittwoch den 29. März versammelten sich zahlreiche Mitglieder zu dem gewöhnlichen Besprechungsabend über Clubangelegenheiten. Dem ersten Secretär wurde eine Dankadresse für seine durch drei Jahre dem Club gewidmete Thätigkeit überreicht. Hierauf wurde die Abhaltung wissenschaftlicher Touristenabende für die nächste Wintercampagne beschlossen und mit der Inscenirung der Angelegenheit die Herren Baron *Doblhoff*, Oberst *Amerling* und *Franz Kraus* betraut. Nach einigen noch weiter in Anregung gebrachten Wünschen bezüglich der Beleuchtung des Stiftersaales, des Anschlages bezüglich des Erscheinens der Wochen- und Monatsjournale und einigen anderen internen Fragen wurde die Versammlung geschlossen.

Mittwoch den 12. April fand die Monatsversammlung der *Section des österr. Touristenclub für Höhlenkunde* statt. An diesem Abend hielt Hr.

Digitized by Google

Prof. *Woldrich* einen sehr beifällig aufgenommenen Vortrag über Höhlen und Spalten im Urkalk.

Aus dem Vortragssaale des Club.*)

9. Jan. Hr. Dr. F. ZWEYBRÜCK: *Ueber Don Carlos nach der Darstellung L. v. Ranke's.* — Wer das Leben und den Ausgang des Don Carlos behandeln will, muss vor Allem den mächtigen Reif üppig wuchernder Sage brechen, der die eigentlichen Facten umgibt, und die Entwickelung der öffentlichen Meinung über dieses vielumworbene Object historischer Darstellung im 16. und 17. Jahrhundert genau untersuchen. Denn während aller der Kämpfe, die jene Zeit bewegten, ward der Name des unglücklichen Jünglings genannt, in dem Ringen der neu aufstrebenden katholischen Kirche mit dem Protestantismus ebenso, wie in jenen Kriegen, welche die spanisch-habsburgische Weltherrschaft vernichten sollten: durch die Schlachtreihen gleitet das bleiche Gespenst des Infanten dahin und jede Partei sucht durch grelle Pinselstriche dasselbe aufzuputzen. Die erste Druckschrift, die über den Tod des Don Carlos handelt, ist ein farbloser conventioneller Nekrolog, welcher mit dem üblichen verschwenderischen Lob von dem Charakter und mit ebenso jammervollen Phrasen von dem frühen Dahinscheiden des sehr ehrenwerthen Prinzen spricht, ohne irgend eines besondern und merkwürdigen Umstandes zu erwähnen; es erschien diese höfische Parteanzeige im Jahre 1569 und hat einen gewissen Juan Lopez zum Verfasser. Desto wuchtiger geht ein Pamphlet in's Zeug, welches 1581 geschrieben wurde und keinen Geringeren als Wilhelm v. Oranien zum Verfasser hat: ‚Apologie ou défense du très-illustre prince Guillaume' etc. Auf einen literarischen Angriff von Seite Philipp II. antwortet der Prinz mit den heftigsten Invectiven: der König hätte seine Frau und seinen Sohn aus dem Leben geschafft, um dann mit Zustimmung des Papstes seine Nichte (bekanntlich die dem Don Carlos zugedachte Tochter Maximilians II.) heiraten zu können. Diese ungeheuerlichen Beschuldigungen erfuhren eine ruhige Erwiderung; doch nicht von Spanien aus, sondern aus Italien, aus Florenz, dessen Grossherzog mit den habsburgischen Höfen eng liirt war, kam sie. G. Adriani liess dort im Jahre 1583 eine Geschichte seiner Zeit erscheinen; in derselben erzählt er ausführlich von Don Carlos. Er schildert denselben als zur Regierung gänzlich unfähig, als einen wild leidenschaftlichen Menschen, der alle Spanier gehasst habe. Zuletzt hätte er sich gegen seinen Vater empört und sei nothwendigerweise gefangen gesetzt worden; dort sei er aber nicht eines natürlichen Todes gestorben, sondern der übermässige Genuss allzukalten Wassers hätte eine unheilbare Krankheit und das Ende herbeigeführt. Diese würdevoll ruhige Entgegnung verfehlte nicht, zu wirken; wir bemerken, dass im Laufe der Jahre die Mittheilungen Adriani's häufig als authentische benützt und herangezogen wurden. Erst 1606 wurde in Frankreich wiederum der Kampf aufgenommen. In diesem Jahre erschien eine Geschichte der Jahre 1598 bis 1604 von D. Matthieu. Derselbe bringt den Infanten in intime Verbindung mit den Protestanten, erwähnt den Plan einer Rebellion und der Ermordung des Königs; da der versammelte Rath die Sache nach der Ansicht Philipps zu milde auffasst, wird sie der Inquisition übergeben, die auf Tod erkennt; die Vollziehung des Urtheils wird ausführlich beschrieben. Auch Matthieu wurde viel gelesen und seine Nachrichten vielseitig benützt. Das der Zeit nächst liegende Werk, welches diesen Gegenstand behandelte, war wiederum im spanischen Lager entstanden, es ist Louis Cabrera's ‚Felipe segundo' (Madrid 1619), eine sehr ansehnliche, auf der Benützung wichtiger Materialien fussenden Arbeit. Seine Meinung über den Don Carlos stimmt im Hauptsächlichen mit der des Adriani überein und unterstützt sie durch Anführung neuer vor ihm unbekannter Thatsachen und Documente. So dauert denn dies Ringen um den Sieg in der öffentlichen Meinung fort; die Spanier haben wohl gründliche Berichte und glaubwürdige Papiere angeführt, die Gegner, vor Allen die Franzosen, kämpfen mit leichteren Waffen, der Hass jedoch, welcher das halbe Europa dem übermächtigen katholischen Spanien entgegenbringt, verschafft ihnen Geltung. Schliesslich üben zwei ganz oberflächliche Schriftsteller, aber ausgezeichnete Erzähler eine entscheidende Wirkung aus: Brantome, dessen Memoiren 1666 erschienen, und St. Real. Der Erstere erzählt, was er in Spanien bei Gelegenheit einer höfischen Mission gehört haben will; in trüber Weise drängt sich bei ihm Wahrheit und Erfindung, es ist ein missliches Ding, ihm zu trauen. Erzählt er doch Liebesabenteuer, die man im Boccaz und anderen italienischen Novellisten findet, eben als hätten sie sich zu seiner Zeit mit dieser oder jener Person ereignet. Aus all' den Anekdoten des Brantome und ähnlichen Erzählungen webt St. Real

*) Diese Auszüge aus den Vorträgen sind in der Regel von den Herren Vortragenden selbst verfasst.

Digitized by Google

seinen historischen Roman, der wohl über hundert Jahre für volle Wahrheit genommen wurde; obgleich sein Verfasser schwerlich je daran gedacht hat, diesen Anspruch zu machen, er mag vielmehr seine Freude an dem schicksamen Stoff gehabt haben, aus dem so viel gemacht werden konnte: eine Hofintrigue, eine rührende Liebesgeschichte und endlich der Knalleffect einer furchtbaren Katastrophe. Die Grundlage für eine gründlich objective Forschung schuf erst Antonio Llorente, welcher in seiner Geschichte der spanischen Inquisition 1815 dem Schicksale des Don Carlos einen ausführlichen Abschnitt widmet, um die Fabeln St. Real's in ihrer Haltlosigkeit zu erweisen. Vor Allem constatirt er, dass nie ein Process des heiligen Officiums gegen den Infanten existirt hat. Zu den werthvollen Aufschlüssen, die Llorente zu verdanken sind, gesellten sich bald neue Aufklärungen und Publicationen; Raumer untersuchte das Pariser Archiv, Matthias Koch veröffentlichte die Berichte Sigmund v. Dietrichstein's an den Kaiser Maximilian II. Die werthvollsten Berichte, die gründlichste Zusammenstellung des ganzen Quellenmaterials und ein erschöpfendes Referat, alles dieses vereint, erhielten wir 1863 in Gachard's ‚Don Carlos et Philippe II.‘ In seiner Vorrede aber bezeichnet dieser ausgezeichnete Forscher zwei Männer, von denen jetzt eine Darstellung des Schicksals des Don Carlos zu wünschen wäre: Mignet und Ranke. Der letztere, jener würdige Greis, welcher noch so stattlich und rüstig das gesammte Gebiet historischer Forschung durchzieht, ist in seinen ‚Historisch-biographischen Studien‘ (sämmtliche Werke, XL—XLI) dieser Aufforderung nachgekommen; er hat eine meisterhafte, kritische Abhandlung‘ aus den Wiener Jahrbüchern von 1829 vorausgeschickt und lässt einen neuen Aufsatz, fussend auf Gachard und anderen neueren Forschungen, hierauf folgen. Vier der hervorragendsten Fürstengeschlechter Europas, deren Häupter in der zweiten Hälfte des XV. Jahrhunderts Maximilian I., Karl der Kühne, Ferdinand der Katholische und Emanuel der Grosse waren, wuchsen am Anfange des XVI. Jahrhunderts zu einem zusammen. Der Sohn Maximilians und der Maria von Burgund heiratete Johanna, die Tochter Ferdinands und Isabellens. Neben dem freudigen Philipp, der nur das Glück, das ihm bereitet ist, zu ergreifen braucht, der sein ganzes Lob in Güte, Grossmuth und Ritterlichkeit sucht, schreitet die Tochter desjenigen, der die Inquisition gegründet hat, düster einher: tiefsinnig, eifersüchtig, melancholisch. Aus dieser Verbindung entsprangen jene denkwürdigen burgundisch-spanischen Naturen, welche, der katholischen Kirche unerschütterlich treu, zuweilen nicht ohne Tiefsinn, häufig verdächtig, nach der universalen Monarchie zu streben, lange Zeit der Mittelpunkt fast aller europäischen Bewegungen gewesen sind. Der ältere Sprosse aus dieser Ehe, Kaiser Karl V., vermält mit einer Tochter des Königs Emanuel, machte seinen Sohn, den nachmaligen Philipp II., schon frühzeitig selbstständig; er übergab dem Sechzehnjährigen die Verwaltung Spaniens und gab ihm die Cousine, Tochter Johann III., Maria, zur Frau. Am 8. Juli 1545 wurde dem jungen Paare ein Sohn geboren, der nach dem Grossvater Karl getauft wurde.

(Der Schluss dieses Aufsatzes folgt in der nächsten Nummer.)

12. Jan. Herr Prof. Dr. FRIEDR. SIMONY: *Die Tiefenverhältnisse und die Beckengestaltung der Seen des Traungebietes.* — Der Besprechung seines Themas schickte der Vortragende eine Darlegung jener Messungsmethode voraus, welche er bei seinen bereits im Jahre 1845 begonnenen Seeuntersuchungen ständig und mit zufriedenstellendem Erfolge angewendet hat. Er bediente sich 3—4 Mm. dicker, mit einem entsprechend schweren Loth belasteter Hanfschnüre, welche nicht nur ihrer Billigkeit, sondern auch ihrer Handsamkeit wegen den vier- bis achtmal theureren, ungleich schwereren und steiferen, daher auch viel grössere Apparate erfordernden Metalldrahtschnüren vorzuziehen sind. Eine üble Eigenschaft jedoch, welche allen Hanfschnüren anhaftet und die weder durch Kochen in Talg noch in Theer vollständig zu beseitigen ist, da beide Substanzen durch den starken Wasserdruck in grösseren Tiefen wieder verdrängt werden, ist die grosse Veränderlichkeit ihrer Länge, vor Allem ihre starke Contraction im nassen Zustande, die namentlich bei Schnüren mit fixen Marken zu einer bedeutenden Fehlerquelle bei Tiefenmessungen werden kann. (Zum Beweise des Gesagten wurde vor den Augen der Anwesenden eine 235 Cm. lange, 3 Mm. dicke, mit einem $4^1/_4$ Kilo schweren Senkblei belastete Rebschnur durch die Dauer des Vortrages in Wasser gelegt, dann wieder aufgehangen und belastet, wobei sich eine Verkürzung um 23 Cm., beziehungsweise um *zehn* Procent der früheren Länge ergab.) Um den aus der bedeutenden Variabilität der Länge hervorgehenden Unrichtigkeiten der Messungsergebnisse möglichst zu begegnen, wendete der Vortragende bei der in den Jahren 1845—1847 ausgeführten Durchmessung des

Digitized by Google

Hallstätter-, Gmundner-, Atter-, Mond- und Wolfgangsees eine grosse zerlegbare Winde an, welche derart construirt war, dass bei jeder Umdrehung genau 4 Fuss der Messschnur abliefen. Hier bedurfte es also nur eines aufmerksamen Zählens der Umläufe bei dem Ablassen und Aufwinden des Lothes, um nahezu vollkommen richtige Daten zu erzielen. Bei der Durchmessung der übrigen Seen wurden kleinere, auf die Schiffswand aufsteckbare Winden mit durch fixe Marken abgetheilten Schnüren benützt. Bei den letzteren wurde die Vorsicht angewendet, dass sie vor dem Beginn der Lothungen einer vollständigen Durchnässung unterzogen und in diesem Zustande von Marke zu Marke durchgemessen wurden, um darnach an den unmittelbar abgelesenen Tiefendaten die nöthigen Correcturen vornehmen zu können. Zur Gewinnung eines möglichst vollständigen Einblicks in die Gestaltung der einzelnen Becken wurden bei jedem See eine entsprechende Zahl von Querprofilen und ein Längenprofil derart durchgemessen, dass bei den fünf grossen Seen je 200 bis über 400, bei den mittelgrossen 100 bis 200, endlich bei den kleinen je 40 bis gegen 100 Punkte gelothet wurden. — Nach Darlegung seines Messverfahrens ging der Vortragende zur Besprechung der grössten Tiefen und der Gestaltung der einzelnen Seebecken über, wobei er mehrere von ihm ausgeführte Schichtenkarten mit Längen- und Querprofilen verschiedener Seen zur Demonstration benützte. Mit Bezug auf die grösste Tiefe wurde von den fünf grossen Seen zunächst der Gmundnersee mit 191 M., der Attersee mit 170 M., dann der Hallstättersee mit 125·2 M., der Wolfgangsee mit 112·5 M., und der Mondsse mit 67 M. angeführt. Betreffend die grösste Tiefe des Hallstättersees erwähnte der Vortragende, dass die in einer von dem Herrn Forstverwalter *Heidler* nach dessen auf fest gefrornem See im Jänner und Februar 1880 ausgeführten Messungen entworfenen Karte als Maximaltiefe angeführten 134·65 M. jedenfalls um *mindestens* 8 M. zu hoch gegriffen seien, wie überhaupt alle in derselben verzeichneten Lothungen um 4 bis 8 Procent höhere Ziffern ausweisen, als seine eigenen im Jahre 1845 mit dem grossen, vollkommen verlässlich arbeitenden Apparate auf den gleichen Stellen gemachten Lothungen ergeben hatten, während im Uebrigen, was das allgemeine Bild der Beckengestaltung betrifft, *Heidler's* Darstellung mit der vor 36 Jahren von dem Vortragenden im Massstabe von 1:7200 entworfenen Karte bis auf eine Stelle im unteren See nahezu vollkommen übereinstimmt.

Nachdem der Vortragende auch über die Maximaltiefen der übrigen Seen zahlreiche vergleichende Daten angeführt hatte, ging er auf die Gestaltung der einzelnen Becken über. Aus seinen nach Tausenden zählenden Lothungen hat sich ergeben, dass im Allgemeinen wohl die Seiten der Becken in Bezug auf den Abfallswinkel mit den Uferhängen übereinstimmen, häufig aber auch eine ganz unerwartete Gestaltung zeigen. So erreichte beispielsweise im Hallstättersee nahe oberhalb des Gosaurechens an einem den Wasserspiegel nur wenige Meter überragenden Felskopf, kaum zwei Bootslängen vom Ufer ab, das Senkblei erst mit 74 M. den Grund; an dem kleinen felsigen Inselchen, *Neckel* genannt, stiess der Vortragende 20 M. seewärts auf einen 117 M. tiefen Absturz, welcher sich von da südwärts als eine fortlaufende unterseeische Wand in mehrfach gebrochener Linie und einzelnen schmalen Abstufungen bis gegen das Grubkreuz fortzieht; ein ähnlich tiefer Absturz findet sich hart am ‚Hochzeitskreuze' im Wolfgangsee, der grösste Abgrund aber im Gmundnersee am Schönberg, wo bei zwei Lothungen 20 M. seewärts vom Ufer schon Tiefen von 170 bis 187 M. angetroffen wurden. Aber bei allen, wenn auch noch so tiefen und schroffen Abstürzen lässt sich regelmässig eine, wenn auch oft nur kurze, gegen den ebenen Grund auslaufende Verflachung mit ähnlichen Böschungswinkeln erkennen, wie sie die Schuttgehänge an Felswänden in Thälern mit geebneter Sohle zeigen. Ebenso fallen die unterseeischen Schuttkegel an den Mündungen der grösseren Zuflüsse fast ausnahmslos zunächst mit 30—35° ab und verflachen erst weiter seewärts mehr und mehr gegen den Grund. Gegenüber den oft plötzlich wechselnden Gefällsverhältnissen der Wandungen bildet die Einförmigkeit und die häufig bis zur vollkommenen Horizontalität vorgeschrittene Ebnung des Beckengrundes einen auffälligen Gegensatz. So wenig man sich in den Tiefen des Oceans selbst nur eine schwache Wiederholung der unendlichen Vielgestaltigkeit der continentalen Bodenoberfläche denken darf, ebenso wenig lassen die Gründe der alpinen Seen auch nur annähernd jene detailreiche Plastik wieder erkennen, welche die Thalböden zeigen. Als Beispiele der Ebnung des Seegrundes führt der Vortragende an, dass im Hallstättersee die Stelle der grössten Tiefe, innerhalb welcher das Loth nur Differenzen von weniger als 1 M. ergibt, eine Fläche einnimmt, welche mindestens dem zwanzigfachen Areale unseres Stefansplatzes gleich-

Digitized by Google

kommt, und noch viel ausgedehnter ist die Stelle der zwischen 190—191 M. sich bewegenden Maximaltiefe des Gmundnersees, indem dieselbe hier mindestens eine Länge von 1000 M. und eine Breite von 300—800 M. erreicht. Wie aber keine Regel ohne Ausnahme, so erleidet auch die vorerwähnte Einförmigkeit des Seegrundes hie und da örtliche Unterbrechungen. Abgesehen von den localen Schuttaufhäufungen seitlich einmündender Gewässer, treten auch sonst noch vorhandene Erhöhungen des Seegrundes von verschiedener Form und Grösse auf. So findet sich fast mitten im Attersee, innerhalb einer den letzteren diagonal durchsetzenden Bodenschwelle, südöstlich von Nussdorf ein 50—80 M. hoher umfangreicher Hügel, welcher bis beiläufig 60 M. gegen den Wasserspiegel heranragt. Der untere, nicht über 46 M. Tiefe erreichende Theil des Hallstättersees wird quer von einer flachen Bodenerhebung durchzogen, deren tiefster Punkt (30 M.) die südlich und nördlich angrenzenden Maximaltiefen um 16, beziehungsweise um 9 M. überragt. Im Gmundnersee wird die in ihrer Mitte 40 M. tiefe Bucht von Ebenzweier-Altmünster theilweise durch einen unterseeischen Rücken abgedämmt, welcher mit seinem Scheitel bis auf wenige Meter zur Oberfläche des Sees heranreicht. Die grössten Unebenheiten aber hat unter den fünf Hauptseen der Wolfgangsee in dem nördlichsten Theile gegen Brunnwinkel und Vierberg aufzuweisen, wo aus dem 10 bis über 50 M. tiefen Seeboden theilweise mit altem Moränenschutt bedeckte Platten und Köpfe bis nahe zum Seespiegel emporragen. Dieselben bilden die Stätten eines reichen organischen Lebens, während in den benachbarten Tiefen nur vereinzelte Reste abgestorbener Thiere zu finden sind. — Den *räumlichen Inhalt* der Seen betreffend, führte der Vortragende als Beispiel den Attersee vor, dessen Flächenraum 47□Km. und dessen mittlere Tiefe 88·2 M. beträgt, woraus sich eine beiläufige Wassermenge von 4145 Millionen Kubikmeter ergiebt. Um den See vollständig zu entleeren, würde ein Strom von der Grösse der Donau bei Wien — ein mittlerer Wasserstand angenommen — durch beiläufig sechs Wochen in gleichbleibender Stärke fliessen müssen. Sollte aber das ganze Becken wieder gefüllt werden, so würden nach den innerhalb des relativ kleinen Zuflussgebietes bestehenden Verhältnissen des atmosphärischen Niederschlages mindestens zwölf Jahre dazu erforderlich sein, vorausgesetzt, dass während dieser Zeit keinerlei Verlust durch Verdampfung und Abfluss stattfände. Nachdem Vortragender an der während seines Vortrages im Wasser gelegenen Schnur die Eingangs erwähnte Contraction um 10 Procent nachgewiesen und eine ähnliche Wirkung bei den Messungen Heidler's als mögliche Ursache der grösseren Tiefenangaben für den Hallstättersee bezeichnet hatte, schloss er mit der Einladung an die Clubmitglieder, es möge sich eine Anzahl derselben im kommenden Frühling zu einer Vergnügungsfahrt nach dem Hallstättersee, dessen Umgebungen gerade zu dieser Zeit im höchsten landschaftlichen Reize prangen, bereit finden, wo es ihm dann ein besonderes Vergnügen gewähren wird, seinen Reisegenossen nicht nur die ganze Procedur von Tiefenmessungen mit obligatem Schlammaushub und Temperaturmessungen in den verschiedenen Wasserschichten an Ort und Stelle zu demonstriren, sondern dieselben auch nach den lehrreichen Gletscherschliffen und alten Moränenablagerungen an den Ufern dieses Sees zu geleiten.

19. Jan. Herr E. Freih. v. Ransonnet-Villez: *Charakterbilder aus Indien* (mit Demonstration von 180 selbstgemalten Studien). — Bei der ersten Reise nach Indien (Winter 1864/65) waren Ceylon und die Nilgirigebirge, bei der zweiten (1868/69), welche nur den Anfang einer Weltumsegelung bildete, die Städte Nordindiens und die Urwälder der Südspitze von Asien das Hauptziel der Wünsche des Vortragenden. Ein Schwärmer für die Tropenwelt — ein Feind blosser Bücherweisheit — wollte er Flora und Fauna auf seine eigene Weise kennen lernen, sammeln, notiren und zeichnen. Alles Architektonische überlässt er freudig dem Photographen. Nach einer lebendigen Schilderung der Unbequemlichkeiten und Gefahren, die sich dem Künstler zuweilen entgegenstellten, geht der Vortragende auf die Grundideen über, die ihn bei seinen Darstellungen leiteten. Er äussert sich nun hierüber folgendermassen: Da man bei längerem Aufenthalte den Massstab zum Vergleich sehr leicht verliert, so bin ich bei meiner zweiten Reise nach Indien ganz besonders auf den frischen Eindruck beim Ankommen von Europa bedacht gewesen und habe mir zu verschiedenen Tageszeiten, sowie auch später bei der Weiterreise, bei auffallenden Aenderungen im Klima und Wetter, über Himmel und Beleuchtung Notizen gemacht. Vor Allem muss ich einem sehr allgemeinen Vorurtheil entgegentreten, nämlich der Sage vom *tiefblauen* Tropenhimmel. Es ist mir bisher nicht geglückt, denselben aufzufinden; im Gegentheile, so wie mein un-

vergesslicher Freund Selleny, nebst anderen Beobachtern mir bestätigte, kann ich versichern, dass der Himmel in den Tropen oft beim heitersten Wetter keine Spur von Blau zeigt, wie wir ja auch bei uns während der schwülsten Sommertage ein Aehnliches beobachten können. Auf der Palette wäre dieser Farbton jedenfalls ganz *ohne* Blau zu mischen. Hell *leuchtend* ist dafür der Himmel, und er strahlt bekanntlich zugleich eine solche Gluth hernieder, dass oft die völlige Ausschliessung des Himmelslichtes nöthig ist, um eine erträgliche Temperatur zu erreichen. Natürlich variirt der Farbton des Himmels selbst zur selben Tageszeit und auch nach der Farbe und Helligkeit der Wolken sowohl, als namentlich jener des Bodens und Bauwerke etc. So z. B. erscheint der Himmel bekanntlich dünkler und blauer in Folge des einfachen Gegensatzes der Farbe, wenn man über sonnverbrannten gelben Boden geht oder von blendend weissen Gebäuden umgeben ist. Die mehr oder minder entschiedene Bläue ist in diesem Falle gewiss auch von der Beschaffenheit der Augen abhängig, insoferne sie für den Lichtglanz empfindlich sind. Im ganzen Norden von Indien, von Bombay und Ahmadabad über Delhi bis Benares fand ich in den trockenen, aber immer noch heissen Wintermonaten eine eigenthümliche opalartige Beschaffenheit der Atmosphäre, welche namentlich des Morgens in Benares zauberhafte Effecte hervorbrachte, indem sie ähnlich wie z. B. in Venedig, entfernteren Gegenständen einen goldigen Schein verlieh. Wir werden da an Canaletto, Turner und Claude Lorrain gemahnt. Steigerte sich die staubige Beschaffenheit der Luft zu einem höhenrauchähnlichen Phänomen, so war den Tag über ein gedämpftes Licht und die Sonne neigte sich strahlenlos als goldige Scheibe zum Horizont; das Zwielicht begann sozusagen schon vor Sonnenuntergang. Einen Beleuchtungseffect wie Hildebrandt's bekannte untergehende Sonne, den Elefanten im Vordergrund, habe ich Morgens und Abends häufig gesehen. Eine besondere Aufmerksamkeit habe ich den Vegetationsbildern und besonders dem Walde zugewendet und dabei mit grossen Schwierigkeiten zu kämpfen gehabt. Auch hier sind es nicht so sehr Gefahren, auch das Ungeziefer nicht — denn nur in gewissen Höhenzonen wird der Zeichner von den allerdings unerträglichen Blutegeln belagert und gegen unvorhergesehene Ueberfälle der Tiger schützt ein rückwärts ausgespannter Schirm — sondern die Schwierigkeit liegt im Gegenstand, der schon die blosse Wahl des Motifs äusserst schwierig macht. In den Tropen sind die Blattformen ausserdem häufig so gross und mannigfaltig, dass man sie nicht leicht schablonenartig behandeln kann, und dies verursacht eine ausserordentliche Mühe und Zeitverlust, wo gerade Raschheit geboten wäre. Im Walde ist ja, ausser dem Wirrwar, die stets wechselnde Beleuchtung ein Hinderniss mehr. Die Sonnenstrahlen, welche durch das Blätterdach dringen, sind im steten Wandern begriffen und verleihen der jeweiligen Gruppe von Blättern oder Stämmen, die sie beleuchten, eine Bedeutung, die alles Andere verschwinden macht. Form und Farbe verändern sich somit beständig; hier z. B. leuchtet eine Ranke rothgefärbter Schlinggewächse, die früher im Blättermeer verschwand, dort erscheint eine zartgefiederte Palme, von deren Existenz wir früher kaum etwas wussten; die Glanzlichter schillern dabei in so leuchtenden wunderbaren Farben, dass man beim Versuch sie wiederzugeben schier verzweifeln möchte. Abgesehen von diesem Gefühle des Unvermögens gegenüber der Lehrmeisterin Natur, rechne ich die Tage, welche ich in den Wäldern, zum Theil ganz allein, zeichnend zubrachte, zu den herrlichsten meines Lebens. Während ich geräuschlos die Scenerie beobachtend arbeitete, belebten sich die Baumkronen: Affen, Vögel, Eichkätzchen und herrliche Schmetterlinge wurden sichtbar, die Cicaden hielten ihr seltsames Concert und manchmal liess ich mich verleiten, den Bleistift mit der Büchse oder dem Insectennetze zu vertauschen. Was den Charakter der Wälder betrifft, muss ich noch erwähnen, dass die Baumformen in denselben in der Regel sehr hoch und schlank sind, und dass seltsame Gebilde, wie die bekannten Banyanenbäume, in der Regel isolirt vorkommen. Die gerühmte Ueppigkeit der tropischen Pflanzenwelt ist nebenbei gesagt selbst innerhalb oder nahe den Wendekreisen weit entfernt, allgemein zu sein. Ganz besonders herrlich ist Ceylon in Bezug auf Vegetation und Landschaft, auch die Nilgiri und ein grosser Theil der Westküste hat eine üppige Pflanzenwelt aufzuweisen; wenn man aber von dem malerischen Bombay nach dem Norden zieht, findet man, dass die Vegetation spärlicher wird und sich in jener Gegend völlig verändert, wo das Reich des Tigers an jenes des Löwen grenzt. Im mittleren Theile von Indien, wo oft öde, baumlose Landschaften sich unabsehbar dehnen, könnte man sogar völlig vergessen, dass man in Indien reist, wenn nicht die Bevölkerung und die Antilopenheerden daran erinnerten. Die Cocospalme macht der bescheidenen, aber stylvollen Dattelpalme Platz,

Digitized by Google

die selbst nur sporadisch erscheint, Bananen fehlen oft gänzlich. Baumwollen-, Gersten- oder Reisfelder bieten hiefür keinen Ersatz, besonders wenn die Ernte vorüber ist. Erst zwischen Benares und Calcutta beobachtete ich wieder eine üppige tropische Vegetation, die ich dann längs der birmanischen Küste verfolgte, aber in weit höherem Masse auf dem Juwel von Hinterindien, dem paradiesischen Pinang, der Halbinsel Malacca und Singapur wiederfand, und in meinem Werke über Singapur und Djohor zu schildern versuchte. Da, wo die Vegetation die Landschaft nicht belebt und auch die Bergformen kein Interesse bieten, nehmen natürlich die Städte dasselbe in vollem Masse in Anspruch; so z. B. in Delhi, Ahmadabad, Agra, Lacknou und Benares. Letzteres namentlich fesselte mich durch seine malerische Lage am Ganges und sein höchst interessantes Volksleben. Die ganze bunte Hinduwelt pilgert nach diesem indischen Rom. Bajaderen, Schlangenbändiger und was sonst die Neugier fesseln kann ist hier zu finden. Am eigenthümlichsten und malerischesten entfaltet sich aber das Leben auf den sogenannten Ghats, längs der Reihe von stolzen Bauten am Ganges. Des Morgens, wo die Sonne Paläste, Tempel und Moscheen mit rosigem Lichte übergiesst, bedecken sich die Treppen und Terrassen so weit das Auge reicht, bis in den Fluss hinein, mit zahllosen Menschen in bunter, malerischer Tracht. Alles badet oder wirft duftende Blumenkränze in den Strom und trägt vom heiligen Wasser heim. Unter grossen Schirmen wird Toilette gemacht und gescherzt oder aber der Asket verrichtet das Gebet, unbekümmert um die Menge, gegen den Ganges gewendet. In Bombay und anderen Städten, welche nicht an Flüssen liegen, sind grosse Teiche die Hauptversammlungsorte der Bevölkerung, wobei indessen immer nur Männer zu Männern und Frauen zu Frauen sich gesellen, um — innerhalb der Grenzen des landesüblichen Anstandes — zu baden, Toilette zu machen, ihre Kleider zu waschen und dabei so wie anderwärts sich fröhlichem Geplauder zu überlassen. Bekannt ist die Anmuth der indischen Frauen, die man bei diesen Anlässen von ihrer malerischen Seite zu bewundern Gelegenheit hat. Das höchst kleidsame Costüm, das einzige vielleicht, welches dem Bildhauer vollkommen entsprechen dürfte, besteht in der Regel nur aus einem kleinen, enganliegenden Jäckchen, welches nur die Brust bedeckt, und einem sehr langen Stück weissen oder farbigen Stoffes mit bunter Einfassung, das rockartig um die Hüften und dann über Brust und Schulter geschlagen wird, während dessen Ende gleich einem Schleier über das Haupt nach rückwärts hängt. Es gibt aber zahllose verschiedene Methoden, das Gewand in Falten zu legen oder zu schürzen, und die Stellungen der geschmeidigen Gestalten bei diesem mit unbewusster Grazie vollbrachten Geschäfte, sind überaus anziehend. Leider ist es nur aus der Ferne möglich, diese zahlreichen Motive zu Papier zu bringen, ohne das unbefangene Treiben zu stören, und konnte ich nur zahlreiche kleine Skizzen entwerfen, welche mir aber den Stoff zu einem grösseren Bilde geliefert haben. Während die Hauptschönheit der Inderin in ihrer Gestalt und Anmuth liegt, ist, wie zumeist im Orient, das männliche Geschlecht das Schöne zu nennen, und zwar namentlich wegen der grösseren Ausbildung der Gesichtszüge. Unter den Bengali's, den Singalesen und namentlich den Toda's findet man herrliche Köpfe; dabei ist die braune Hautfarbe, das schöne Haar, der Bart von malerischem Werth, ganz besonders aber fesselnd der seltsam leuchtende Blick der dunklen glühenden Augen. Die Bajaderen, welche ich sah, gehörten grösstentheils dem Norden (Delhi) an und entsprachen bis auf eine nicht den gehegten Erwartungen. Deren Tanz bestand aus einer Reihenfolge von malerischen Stellungen, bei welchen sie ihre schönen Arme und Augen weidlich zur Geltung zu bringen verstanden. In Ceylon ist die Schönheit hauptsächlich bei den Mädchen der niederen Kaste des Districts von Ratnapura zu Hause, welche nach einem alten Gesetz ihren Oberkörper nicht bedecken dürfen und dessenungeachtet heller gefärbt sind als die Frauen hohen Standes, welche sich kaum den Sonnenstrahlen aussetzen. Die Blüthezeit der Frau fällt in ein sehr frühes Alter, zumeist von 12 bis 18 Jahren, und ich sah unter den obgedachten Mädchen niederer Kaste Gestalten, welche einem Bildhauer als würdiges Vorbild zu einer Psyche gedient haben würden. Die zimmtbraune Hautfarbe nimmt sich dabei malerisch aus und wähnt man eine Bronzestatue zu sehen. — Ueber die Entstehung seiner unterseeischen Bilder äussert sich der Vortragende folgendermassen: Das Studium der Korallenriffe vom malerischen Standpunkt hatte mich schon bei einer früheren Reise zum rothen Meere beschäftigt. Nach sorgfältigen Detailzeichnungen, die ich an Ort und Stelle bei ruhiger See vom Boote aus und später an den selbst geholten Korallenblöcken gemacht habe, entwarf ich später grössere Bilder. Diese Art von Arbeiten war indessen noch nicht ganz, was ich anstrebte, ich wollte auch *unter* dem Meere zeichnen und construirte daher für

Digitized by Google

meine erste indische Reise eine kleine eiserne Taucherglocke, welche mit leichter Handhabung diesen Vortheil mir bieten sollte. Wenn ich den Apparat in Folge trüber Küstenströmungen und der starken Brandung auch nicht überall anwenden konnte, wo ich gewollt hätte, so ist es mir doch gelungen, einige ausgeführte Zeichnungen und eine Anzahl flüchtiger Skizzen *unter* dem Wasser zu entwerfen, die wenigstens als Anfang einer Reihe charakteristischer Landschaften gelten mögen. Hoffentlich wird diese Art und Weise von Anderen fortgesetzt, die mit reichlicheren Mitteln ausgerüstet und vielleicht vom Glücke mehr begünstigt sein werden, als mir vergönnt war. Die Farbenwirkung der unterseeischen Landschaft ist durch das mehr oder minder grüne oder blaue Licht beeinflusst, in Folge dessen die rothen Farben schon in geringen Tiefen verschwinden, d. i. dunkel werden, während das Grün gewisser Korallenarten und das reine Weiss in grünem Lichte leuchten. Die Mehrzahl dieser Bilder ist aber in seichtem Wasser gezeichnet, wo die Localfarben noch minder verwischt waren und die regenbogenartigen Lichtbänder, welche die Wellen im Sonnenlichte erzeugen, allen Gegenständen einen eigenthümlichen Farbenschimmer verleihen. — Die von mir ausgestellten Abbildungen von Fischen sind fast sämmtlich nach lebenden, in Glaspokalen gefangen gehaltenen Exemplaren gemalt, da im Tode Form und Farbe sich bald vollständig ändern. Es sind grösstentheils Gattungen, die von Korallenpolypen leben, und die ich während des Zeichnens die lebendigen Wiesen abweiden sah. Die gedachten Fischporträts dienten mir bei Anfertigung der unterseeischen Bilder meines bei Westermann erschienenen Werkes über Ceylon. — Der Vortragende schloss mit der eingehenden Besprechung einzelner der ausgestellten Abbildungen.

Vermischte Nachrichten.

Tragbare elektrische Sicherheitslampe von Dr. Puluj. — Seit der Erfindung der Davy'schen Sicherheitslampe ist die Gefahr der schlagenden Wetter in Kohlenbergwerken allerdings vermindert worden, allein den Bergbau von dieser entsetzlichen Plage gänzlich zu befreien und das Leben fleissiger Arbeiter sicherzustellen, musste noch immer als Aufgabe der Zukunft bezeichnet werden. Gehen ja trotz aller Vorsichtsmassregeln in den Kohlengruben Englands allein jährlich gegen 200 Menschen zu Grunde. Unter diesen ernst mahnenden Umständen wird es gewiss von allgemeinem Interesse sein, mitzutheilen, dass es Hrn. Dr. *Puluj*, Universitätsdocent in Wien, gelungen ist, eine tragbare elektrische Sicherheitslampe zu construiren, welche nicht blos in Kohlengruben, sondern auch überall dort Verwendung finden wird, wo eine absolute Feuersicherheit geboten ist. Am 6. d. M. demonstrirte Dr. Puluj im Wissenschaftlichen Club zwei Modelle solcher Sicherheitslampen: ein kleineres, ungefähr 3·5 Kilo schweres und ein grösseres, 6 Kilo schweres Modell, welches letztere den Vortragssaal überraschend hell erleuchtete. Die Füllung einer kleinen Batterie muss alle 6 Stunden erneuert werden. Das Licht der Lampe ist vollkommen ruhig, sehr weiss und für das Auge sehr angenehm, indem es die Mitte zwischen dem grellen Lichte des elektrischen Bogens und dem Gaslichte hält. Das Entzünden einer brennbaren Atmosphäre ist bei dieser Lampe unmöglich, und sie lässt sich auch in einer solchen Atmosphäre verwenden, in welcher ein gewöhnliches Licht auslöschen müsste. Bei derselben Gelegenheit demonstrirte Dr. *Puluj* auch seine zierlichen Vacuumapparate, welche in der elektrischen Ausstellung in Paris ausgestellt waren. Die von Puluj ebenso sinnreich als kunstvoll ausgeführten Originalapparate befinden sich im Conservatoir des Arts et Métiers in Paris. Von zahlreichen Apparaten wollen wir nur die phosphorescirende Lampe erwähnen, welche mit einem Inductionsstrome von 4 Centimeter Funkenlänge ein Licht gibt, das ein Zimmer mittlerer Grösse genügend erleuchtet. Wiewohl die Lampe continuirlich zu leuchten scheint, gibt sie doch ein intermittirendes Licht, bei welchem sich die schönsten Experimente machen lassen. Ein Wasserstrahl erscheint bei dieser Lampe als eine Reihe frei fallender Wassertropfen, eine im Kreise bewegte Kugel erscheint dem Auge mehrfach, indem man ihre einzelnen Bilder im Kreise wegen der längeren Dauer des Lichteindruckes auf einmal sieht. Zauberhaft erscheint bei diesem Lichte eine rotirende Scheibe mit drei concentrischen Löcherreihen. Jede Reihe rotirt scheinbar in anderer Richtung und mit verschiedener Geschwindigkeit oder scheint auch ganz stille zu stehen, wiewohl das ganze System in *einer* Richtung rotirt. Die Fabrikation dieser elektrischen Apparate, welche die Zierde eines jeden Experimenttisches sein werden, hat die Firma R. Goetze in Leipzig, Härtelstrasse 6, übernommen.

Verantwortlicher Redacteur: *Felix Karrer*. Druck und Verlag von *Adolf Holzhausen*.
Vertrieb für Deutschland: Buchhandlung *E. Schlieper* in Wien.

Hierzu drei ausserordentliche Beilagen.

Digitized by Google

Beiträge
sind an die Kanzlei des Wissenschaftlichen Club in Wien, I., Eschenbachgasse Nr. 9, zu richten.

MONATSBLÄTTER
DES
WISSENSCHAFTLICHEN CLUB
IN WIEN.

Inserate
zu 10 kr. ö. W. die 2 spaltige Petitzeile werden durch Haasenstein & Vogler (Wien, I., Wallfischgasse 10) besorgt.

III. Jahrgang, Nr. 8. **15. Mai 1882.**

Preis des Jahrganges für Mitglieder des Wissenschaftlichen Club 1 fl. ö. W., für Nicht-Mitglieder 1 fl. 50 kr. ö. W. = 3 Mark; einzelne Nummern 20 kr. ö. W. — Zu beziehen durch die Clubkanzlei, durch den Buchhandel und durch alle österreichischen und deutschen Postanstalten. (Neueintretende Mitglieder erhalten auf Verlangen den I. Jahrgang um den Preis von 1 fl. ö. W.)

Inhalt: Geschäftliche Mittheilungen der Clubleitung. — Neue Mitglieder. — Neue Acquisitionen der Clubbibliothek. — Chronik des Wissenschaftlichen Club. — Referate über die Vorträge im Januar und Februar 1882 (Prof. *Burgerstein*, neuere Beobachtungen über Symbiose ungleichartiger pflanzlicher Organismen; Dr. v. *Urbanitzky*, von der internationalen elektrischen Ausstellung in Paris; Prof. *J. Bayer*, über die Monumente und Mosaiken in Ravenna). — Inserate.

Geschäftliche Mittheilungen der Clubleitung.

Mit 1. April 1882 begann das dritte Quartal des Vereinsjahres 1881/82. Die Herren Mitglieder werden höflichst ersucht, die Quartalsbeiträge in der Kanzlei an Wochentagen von 11 bis 1 Uhr Mittags oder von 6—8 Uhr Abends einzahlen zu wollen; Ratenzahlungen befreien nicht von der Leistung der ganzen Jahresschuld. — Bei denjenigen Herren, welche bis Ende Mai den Quartalbeitrag nicht geleistet haben, wird angenommen, dass es ihr Wille sei, denselben per Postnachnahme eincassieren zu lassen, und es wird dann auch in diesem Sinne vorgegangen werden.

Neue Mitglieder.

Hr. Sprung Franz, Dr.
„ Mayer Charles, Privat.
„ Münzer Johannes, Dr. ph.

Neue Acquisitionen der Clubbibliothek.*)

(Bücher, Broschüren, Kartenwerke und Zeitschriften.)

(Fortsetzung aus Nr. 6 des III. Jahrgangs.)

Troisième congrès international de géographie. Venise 1881. Catalogue de l'exposition russe. (Hr. v. Le Monnier.)

Notice sur le matériel d'enseignement pour l'étude de la géographie, de la cosmographie et de la topographie militaire. (Ders.)

Das alte Fremdenbuch des Thalhofes in Reichenau. (Hr. Bar. Jos. Härdtl.)

Wien wie es sein sollte. Von Dr. A. Z. (Hr. Dr. A. Morawitz.)

Laban Ferdinand. Auf der Haimburg. (Hr. C. Konegen.)

Die Wiener Stadtbahn oder Gürtelbahn. (Gesch.)

Bergmann E., Ritter v., Dr. Uebersicht der Sammlung ägyptischer Alterthümer des allerhöchsten Kaiserhauses. (Gesch.)

Uebersicht der antiken Sculpturwerke, Inschriften und Mosaiken der Antiken- und Münz-Sammlung des allerhöchsten Kaiserhauses. (Gesch.)

Wiener Stadt-Eisenbahn. Project der Wiener Bau-Gesellschaft und des Wiener Bank-Vereines. (Gesch. der Wiener Bau-Gesellschaft.)

Dehn Paul. Wirthschaftspolitische Aphorismen. (Hr. Verfasser.)

Umlauft Friedr., Dr. Die österreich-ungarische Monarchie. (Recensionsexempl.)

Faulmann Carl. Illustrirte Geschichte der Buchdruckerkunst. (Desgl.)

Turkestan. Studien nach der Natur von B. Vereschagin. (Hr. B. Vereschagin.)

Wolfbauer Josef M. Beitrag zur Frage der Wasserstrassen in Oesterreich-Ungarn. (Gesch.)

Nachtigal Gustav, Dr. Sahârâ und Sûdân. 2 Bde. (Desgl.)

Tageblatt der 54. Versammlung deutscher Naturforscher und Aerzte in Salzburg vom 18. bis 24. September 1881. (Gesch. der Versammlung.)

Stacke L. Deutsche Geschichte. 6. Abth. (Gesch.)

Schlögl Friedrich. Das curiose Buch. (Desgl.)

Fockt C. Th. Der Brand des Ringtheaters in Wien. (Desgl.)

*) Die Namen der Spender sind in Klammern beigedruckt.

Digitized by Google

Eichhorn Carl Friedrich. Deutsche Staats- und Rechtsgeschichte. (Desgl.)

Jahresbericht des Vereines ‚Mittelschule' in Wien für 1880/81. (Gesch. des Vereines.)

Rumpf J., Dr. Professor Carl B. Heller. Nekrolog. (Desgl.)

Rieger Carl, Dr. Ueber den deutschen Unterricht an den österreichischen Obergymnasien. (Desgl.)

Hinterwaldner Max, Prof. Ueber die Verhältnisse der Mittelschullehrer, insbesondere der Supplenten. (Desgl.)

Robert Fritz. Ueber neue Ausfuhrgebiete. V. Das Capland. (Hr. Verfasser.)

Leidesdorf M. Die Frauenfrage und deren Lösung. (Hr. Verfasser.)

Compass. Finanzielles Jahrbuch für Oesterreich-Ungarn. (Hr. S. Heller.)

Helmholz H. Populäre wissenschaftliche Vorträge. (Hr. O. Microys.)

Dehn Paul. Unfallstatistisches zur Unfallversicherung. (Hr. Verfasser.)

Becker M. A. Dunkelstein bei Neunkirchen. (Hr. Verfasser.)

Falke J. v. Kunstindustrielle Reisestudien im Sommer 1881. (Hr. Verfasser.)

Wessely Josef. Forstliches Jahrbuch für Oesterreich-Ungarn. Jahrgang 1882. (Hr. Carl Fromme.)

Spaun Anton, Ritter v. Oest. Volksweisen in einer Anzahl von Liedern, Alpenmelodien und Tänzen. (Hr. H. Manz.)

Beiträge zur Kenntniss von Stadt und Land Salzburg. (Geschenk.)

Album von Hernstein. (Geschenk Sr. kais. Hoheit des Hrn. Erzherzogs Leopold.)

Dehn Paul. Arbeiterschutzmassregeln gegen Unfall- und Krankheitsgefahren. (Hr. Verfasser.)

Bayle Pierre. Dictionnaire historique et critique. (Hr. Baron C. Krauss.)

Roscher Wilhelm. Ansichten der Volkswirthschaft aus dem geschichtlichen Standpunkte. (Hr. Baron E. Poche.)

Reissenberger Carl, Dr. Siebenbürgen. (Hr. C. Graeser.)

Haltrich Josef. Deutsche Volksmärchen aus dem Sachsenlande in Siebenbürgen. (Ders.)

Mundy J., Dr. Die Militärsanität der Zukunft. (Hr. Verfasser.)

Gregorovius Ferdinand, Korfu. (Geschenk.)

Lind Carl, Dr. Ueber mittelalterliche Grabdenkmale. (Hr. R. Demel.)

D. J. Eine Maifahrt an die Gotthard-Trace. (Geschenk.)

Zeiss Alexander. Die Katastrophe im Ringtheater. (Desgl.)

Gregorovius Ferdinand. Athenaïs. (Desgl.)

Ebers Georg. Die Frau Bürgermeisterin. (Desgl.)

Zur Länderbank-Debatte. (Desgl.)

Urtheile der französischen Presse über Michael Munkácsy und sein neuestes Gemälde: ‚Milton seinen Töchtern das verlorene Paradies dictirend. (Desgl.)

Laverdaut Gabriel Désiré. ‚Le Christ devant Pilate' de Michael de Munkácsy. (Hr. C. B. Walz.)

Jahresbericht des Vereines für Naturwissenschaft zu Braunschweig für 1880/81. (Gesch. des Vereines.)

Koch Gustav Adolf, Dr. Zur Geologie des Montavonerthales. (Hr. Verfasser.)

Schreiber J., Dr. Die Behandlung schwerer Formen von Neuralogie und Muskelrheumatismus mittelst Massage und methodischer Muskelübungen. (Hr. Verfasser.)

Le Tour du Monde. Jahrg. 1876—1881. 12 Bde. (Geschenk.)

Jüptner v. Jonstorff Hans, Freih. v. und *Boog Carlo.* Zur Sicherheit des Lebens in den Theatern mit besonderer Berücksichtigung der Theaterbrände. (Desgl.)

(Fortsetzung folgt.)

Chronik des Club.

Am 14. April fand der neunte Juristenabend statt. Die bei demselben Versammelten beschäftigten vorzugsweise zwei Fragen: erstens, ob ein unschuldig Verurtheilter berechtigt sei, von dem Staate den während der Dauer der Haft verdienten Arbeitslohn zu fordern, und ob hievon die Verpflegskosten in Abrechnung gebracht werden können oder nicht, ferner, ob und welcher strafbaren Handlung sich eine Hebamme schuldig mache, welche bei der Geburt eines Kindes durch instructionswidrigen Eingriff bei dem Geburtsacte den Tod des Kindes verursacht, da §. 335 des Strafgesetzes eine Handlung oder Unterlassung voraussetze, welche eine Gefahr für das Leben eines *Menschen* herbeiführe oder vergrössere, und ein von dem Mutterleibe noch nicht getrennter Fötus noch nicht als Mensch bezeichnet werden könne.

Samstag den 15. April fand die 52. Ausschusssitzung des Wissenschaftlichen Club statt.

Mittwoch den 19. April legte unser geehrtes Mitglied Hr. Baron *J. Doblhoff* einer zahlreich besuchten Versammlung seine auf viele Hunderte sich belaufende *Autographensammlung,* welche eine sehr bedeutende Anzahl höchst werthvoller Nummern enthält, vor. Diese Sammlung ist erst in letzter Zeit noch durch

Digitized by Google

eine namhafte Spende des Hrn. Hofrathes von Hauer, welche allein 320 Briefe, meistentheils von Gelehrten, enthält, wesentlich bereichert worden. Baron *Doblhoff*, welchem die Bibliothek des Wissenschaftlichen Club ihre hervorragendsten Schätze verdankt, die noch in letzter Zeit durch eine Reihe der prachtvollsten illustrirten Reisewerke vermehrt wurden, hat die eben besprochene Autographensammlung gleichfalls dem Wissenschaftlichen Club zum Geschenk gemacht. Den an dem gedachten Abend diesfalls gegebenen ausführlichen Bericht, welcher viele interessante Daten enthält, werden wir in einer der nächsten Nummern unseren geehrten Mitgliedern ebenfalls mitzutheilen Gelegenheit haben.

Sonntag den 23. April unternahm der Wissenschaftliche Club seine erste Frühlingsexcursion, an der eine grössere Anzahl von Mitgliedern sich betheiligte. Es giebt wohl keine Grossstadt, welche durch ihre nahe und nächste Umgebung zu Ausflügen für naturhistorische Beobachtungen in dem Maasse einladet, als unser geliebtes Wien. Geologische Wanderungen, bei denen auch Floras Kinder in den Kreis der Besprechung gezogen werden, drängen sich dabei, man kann sagen selbstverständlich und unwillkürlich in den Vordergrund. Und so galt unser erster Exodus einer Fahrt nach *Brunn am Gebirge*, wo man von den nächsten Höhen ein typisches Bild über die Tertiärablagerungen des Wiener Beckens gewinnt, das sich dort mit wenigen Strichen selbst dem Laien leicht vor die Augen führen lässt. Von Brunn ab gegen den Liechtenstein betritt man alsbald das Ufer der ehemaligen tertiären See, das Randgebirge des Beckens, die Kalke, Dolomite, Sandsteine und Schiefer unserer Alpen. Im Thale der *Brühl* liegen alle Hauptglieder der Trias entblösst, und an der Grenze der tiefsten und der mittleren Ablagerungen (Werfner Schiefer- und Gutensteiner Kalk) erscheinen mächtige Stöcke von blauem thonigem Gyps, der in einem sehr ausgedehnten Maasse in der Vorderbrühl bergmännisch, d. h. mit Stollen und Schächten abgebaut wird. Dieser Gyps, welcher ausschliesslich zu Zwecken der Landwirthschaft Verwendung findet, enthält nach der Analyse der landwirthschaftlich-chemischen Versuchsstation in Wien

in 100 Theilen	Procente
Wasser	21·44
Schwefelsäure	44·76
Kalk, Magnesia, Eisenoxyd	32·39
Gangart	1·41
Summe	100·00

Nach diesem Ergebniss berechnet sich die Menge des vorhandenen krystallisirten schwefelsauren Kalkes auf 97·53 Procent. Mit dem Besuch dieser gewiss interessanten Localität, welchen der Grubenbesitzer Hr. *K. Gottfried* in freundlichster Weise selbst leitete, schlossen wir die Studien des Tages ab.

Am 24. April fand der *letzte Vortragsabend* der Saison 1881/82 statt. Hr. Oberlieut. *Kreitner* sprach über das Erziehungswesen in China.

Vor dem Vortrage hielt der Secretär des Club folgende Ansprache an die Anwesenden:

‚Alljährlich bringen die Tagesblätter in den ersten Wochen des Januars die langen Listen der herben Verluste, welche die Menschheit im Kampfe um das Dasein im vergangenen Jahre betroffen, und die Wissenschaft trauert um zahlreiche Sterne, welche für immer verglommen. Es ist uns unmöglich, ihrer aller speciell zu gedenken, wenn auch jeder Einzelne unter uns mehr oder minder, je nachdem der Verlust ihm nahegeht, davon ergriffen wird. Wenn aber ein Stern erster Grösse erlischt, der ein Gemeingut der ganzen Welt, aller Nationen war, der im Munde jedes Gebildeten lebte, wenn ein Prophet der Wahrheit, ein Hoher Priester der Wissenschaft dem tragischen Menschengeschicke sein Opfer gezollt, dann fühlen wir das Bedürfniss, laut es auszusprechen, wie tief, wie unsagbar schmerzlich wir diesen Verlust empfinden. *Charles Darwin* ist nicht mehr. Der 20. April 1882 wird für immer ein Trauertag für die Wissenschaft sein, und es ist die Pflicht einer Gesellschaft, deren Wahrspruch lautet: „Wissen ist Macht“, ihrem Schmerze Ausdruck zu geben. Ich lade die Versammlung ein, zum Zeichen der Trauer sich von den Sitzen zu erheben.‘

Der Sprechende fährt hierauf fort:

‚Heute schliessen wir mit dem Vortrage unseres geehrten Mitgliedes, des Herrn Oberlieutenants *Kreitner* den Cyklus der Vorlesungen dieser Wintercampagne. Ich muss gestehen, dass ich selbst mit schwerem Herzen die Thätigkeit in diesem Saale schliesse. Die Liebenswürdigkeit, mit der alle Herren Vortragenden unseren Bitten entgegengekommen, die ausserordentliche Theilnahme, mit der unsere Mitglieder den Vorträgen gefolgt sind, haben diese Saison mehr als alle vorhergegangenen zu einem wahren Genuss gemacht. Ich glaube, meine Herren, dass Sie Alle einverstanden sind, wenn ich in Ihrer Aller Namen den hochgeehrten Herren Vortragenden unseren *tiefgefühltesten*

Digitized by Google

Dank hier öffentlich ausspreche. „Le roi est mort, vive le roi“ können wir mit Recht sagen, denn schon sind die Vorträge für November und December nahezu festgestellt und mit beruhigtem Gefühle kann ich in dieser Hinsicht Ihnen zurufen: *Glückliche Sommertage auf frohes Wiedersehen im Herbste!*“

Am 28. April fand der zehnte und in dieser Saison *letzte Juristenabend* unter reger Betheiligung statt. Zur allgemeinen Discussion gelangten die Fragen: Ist es rechtlich zulässig, dass die Ehegattin einen andern Namen führt als der Ehegatte? Kann einer Witwe, welche sich wieder verehelicht hat, aber von dem zweiten Gatten von Tisch und Bett geschieden worden ist, gestattet werden, den Namen ihres ersten Gatten zu führen und, bejahenden Falles, unter welchen Beschränkungen? Geht die Standeserhöhung des Vaters auch auf die Witwe eines vor der Standeserhöhung gestorbenen Sohnes über? Ferner wurde das Verfahren bei Kaufschillingsvertheilung besprochen. Zum Schlusse sprach die Versammlung dem Ministerialsecretär Dr. *Kaserer* für die Anregung der Juristenabende und dem Generaladvocaten Dr. *Sacher*, welcher bei allen Abenden den Vorsitz geführt hat, für die Leitung der Debatten ihren Dank aus. Wir rufen den Theilnehmern der Juristenabende ein fröhliches Wiedersehen im nächsten Winter zu.

Samstag den 29. April versammelten sich noch viele unserer Mitglieder zu dem letzten Besprechungsabend über Clubangelegenheiten. Von allgemeinem Interesse sind die Anregungen, welche Hr. Dr. *Kaserer* bezüglich der Einführung eines *Club-Reservefonds* und der Etablirung von *volkswirthschaftlichen Abenden* nach dem Beispiele der Juristenabende gab. Nach Behandlung einiger minder wichtiger Fragen verabschiedeten sich die Anwesenden für diese Saison.

Sonntag den 30. April wurde in Fortsetzung der ersten geologischen Excursion die Stadt *Baden* besucht. Die Begehung der dortigen weltberühmten petrefactenreichen Localitäten, der Ziegeleien von Baden und Soos, sowie der Steinbrüche im Leithaconglomerat vom Rauchstallbrunngraben füllte den Vormittag. Nachmittags wurde der aus Dolomit bestehende Calvarienberg von Baden bestiegen, und schliesslich die Ursprungsquelle am Fusse desselben, welche eine Temperatur von 28° R. hat, besehen. Man geht durch einen ziemlich langen Stollen bis an die Stelle, wo das Wasser aus einer Vertiefung am Boden hervorquillt. Am steinernen Rande des gefassten kleinen Bassins setzt sich in ziemlicher Menge ein eigenthümliches gelbgraues Salz ab, welches ohne Zweifel für *Keramohalit* (schwefelsaure Thonerde mit 18 Mol. Wasser) angesprochen werden kann. In den Röhren, die von dem Ursprung das Wasser zu den verschiedenen Bädern leiten, wird loser Schwefel (Schwefelblüthe) in geradezu erstaunlicher Menge abgesetzt. Die Zeit war bereits zu weit vorgerückt, um auch den anderen Quellen einige Aufmerksamkeit schenken zu können, und für dieses Mal beendeten wir auch die zweite geologische Studienfahrt.

Am 5. Mai wurde unter lebhaftester Betheiligung die constituirende Versammlung des *Wienfluss-Regulirungs-Vereines*, dessen Statuten wir unseren Mitgliedern bereits zuzusenden uns die Ehre gegeben, abgehalten. Nach der Eröffnungsrede des Herrn Bezirksvorstehers *Winkler von Forazest* und den Begrüssungsworten des Secretärs des Wissenschaftlichen Club, Hrn. *F. Karrer*, sprach Hr. Oberbaurath Bar. *Ferstel* über Zweck und Bedeutung des Vereines. Hierauf wurden die Wahlen für den Ausschuss vorgenommen, und hielt während des Scrutiniums Hr. Prof. *Rziha* einen hochinteressanten Vortrag über die Vereinszwecke vom Standpunkte der Ingenieur-Wissenschaft.

Montag den 8. Mai fand hierauf die erste Ausschusssitzung dieses Vereines statt.

Dienstag den 9. Mai hielt die Anthropologische Gesellschaft ihre vorletzte Ausschusssitzung ab. Nach derselben sprach Dr. *Carl Grün* über die Descendenzlehre in ihrer Beziehung zur Ethik.

Samstag den 13. Mai hielt der Ausschuss des Wissenschaftlichen Club eine Ausschusssitzung, die 53. der ganzen Reihe, ab.

Aus dem Vortragssaale des Club.*)

23. Jan. Hr. Prof. Dr. A. Burgerstein: *Neuere Beobachtungen über Symbiose (Zusammenleben) ungleichartiger pflanzlicher Organismen.* — Unter dem Ausdruck ‚Symbiose‘ fasst man gegenwärtig nach dem Vorschlage von Prof. *de Bary* eine grosse Zahl von Naturerscheinungen zusammen, die sich in einem oft sehr merkwürdigen Zusammenleben differenter Organismen äussern. Eine ganze Reihe symbiotischer Erscheinungen bedingt der Parasitismus. Da nur die Chlorophyll führenden Pflanzen im Stande sind, anorganische Verbindungen zu assimiliren, d. h. dieselben in die Bestandtheile ihrer organischen Gewebe zu verwandeln, die des Chlorophylls ermangelnden Gewächse je-

*) Diese Auszüge aus den Vorträgen sind in der Regel von den Herren Vortragenden selbst verfasst.

Digitized by Google

doch der Assimilation anorganischer Stoffe nicht fähig sind, sondern grösstentheils als Schmarotzer die organische Substanz lebenden Thieren oder Pflanzen entziehen, somit ihre Existenz an das Zusammenleben mit letzteren gebunden ist, *so bildet der Parasitismus eine exquisite Form der Symbiose.* — Die Beziehungen zwischen dem Parasiten und seinem ‚Wirth' sind mehrfacher Art. Es gibt Schmarotzerpflanzen, die nur von bestimmten Wirthen ernährt werden können, während andere die verschiedensten Thiere oder Pflanzen aufsuchen. Während manche Parasiten keine nachweisbare Störung im Wohlbefinden ihres Wirthes hervorrufen, verursachen andere eigenthümliche Deformationen des letzteren, wie z. B. der Erbsenrost, der in einem gewissen Entwicklungsstadium Wolfsmilcharten befällt und das *Aecidium Euphorbiae* bildet, oder der Tannenrost *(Aecidium elatinum)*, der an den jungen Trieben der Edeltanne die sogenannten Hexenbesen hervorbringt. Nicht wenige Parasiten führen eine Erkrankung und bei starker Vermehrung einen raschen Tod des Wirthes herbei, wie beispielsweise der Kartoffelpilz *(Peronospora infestans)*, der Fliegenpilz *(Empusa muscae)* und viele andere. — Die meisten pflanzlichen Parasiten machen ihre Entwicklung in oder auf nur *einem* Organismus durch. Man kennt aber auch Schmarotzer, deren Lebensweise dadurch eigenthümlich ist, dass sie zu ihrem vollständigen Entwicklungscyklus nicht nur mehr als *eine* Nährpflanze erfordern, sondern ausserdem noch in gewissen Stadien auf bestimmte Wirthe gelangen müssen. Ein solcher mit einem weitgehenden Generationswechsel verbundener Parasitismus kommt bei den Rostpilzen vor. Um nur ein Beispiel kurz zu berühren, sei bemerkt, dass der Getreiderost *(Puccinia graminis)* in den vegetativen Theilen der Getreidearten, sowie auch verschiedener wildwachsender Gräser im Herbste zweizellige Sporen erzeugt, welche überwintern. Im Frühjahre treiben sie einen Keimschlauch, der Sporen anderer Art ausbildet, die jedoch nur dann keimen, wenn sie auf die Blätter der Berberitze gelangen. Dort erzeugt der Pilz zwei neue Sporenformen, darunter die sogenannten Aecidiensporen. Die letzteren müssen wieder auf Gräser (Getreidearten und dgl.) übertragen werden, in deren Gewebe der Pilz eine vierte und endlich die Wintersporen als fünfte Sporenform hervorbringt, mit deren Entstehung der Entwicklungscyklus des Pilzes abschliesst. Da der Parasit auf Kosten seines Wirthes lebt, so ist ersterer vom letzteren abhängig und zugleich demselben schädlich.

Es sind jedoch auch Fälle bekannt, dass der Wirth vom Parasiten Nutzen zieht. Ein solches Consortium bilden die *Flechten.* Der Körper dieser kryptogamischen Gewächse besteht bekanntlich aus einer dichten Rindenschichte und einer meist lockeren centralen ‚Markschichte', die beide den Bau eines Pilzgewebes zeigen; ebenso haben die Fruchtkörper der Flechten eine unzweideutige Uebereinstimmung mit den Schlauchpilzen (Ascomyceten). In der Markschichte finden sich aber kugelige grüne Zellen, die sogenannten Gonidien vor, und man betrachtete deshalb die Flechten als eine zwischen den (chlorophyllführenden) Algen und den (stets chlorophyllfreien) Pilzen stehende selbständige Classe. Die Untersuchungen Prof. *Schwendener's* haben jedoch die überraschende Thatsache ergeben, dass die Gonidien Algen sind, die von bestimmten Pilzen umwachsen werden, und *Schwendener* lieferte den synthetischen Nachweis, *dass der Flechtenkörper aus einer Vereinigung eines bestimmten Pilzes mit einer geeigneten Alge hervorgehe und somit eine Algen-Pilz-Association darstellt.* Diese epochemachende Entdeckung *Schwendener's* über die wahre Natur der Flechten wurde durch die einschlägigen Arbeiten anderer Forscher, namentlich von *Bornet*, *Stahl*, *Rees* und *Treub* bestätigt und in manchen Punkten noch erweitert. Seitdem ist auch der Widerstand verstummt, den die Lichenographen der Schwendener'schen Flechtentheorie entgegenbrachten. — Symbiotische Algen sind übrigens mehrfach beobachtet worden. *Azolla* ist der Name eines kleinen zierlichen Wasserfarns, der im Aussehen fast an eine *Selaginella* erinnert. Jedes der schuppenförmigen, dicht angeordneten Blätter hat zwei Lappen, die parallel der Wasseroberfläche über einander liegen; der untere ist im Wasser untergetaucht, der obere liegt über dem Wasserspiegel. An der Unterseite des oberen Lappens befindet sich eine Oeffnung, die zu einer mikroskopisch kleinen Höhlung führt. In derselben lebt eine blaugrüne, aus perlschnurartig aneinander gereihten Zellen bestehende Alge, die den Namen *Anabaena* führt. Man kennt gegenwärtig vier Arten der Gattung *Azolla*, und zwar aus Asien, Afrika, Amerika und Australien. Bei sämmtlichen Arten und Individuen, die man untersuchte, hat man die Alge angetroffen. Man findet kein Blatt der *Azolla* ohne jene Höhlung, keine Höhlung ohne *Anabaena*. Prof. *Strasburger* hat die Entwicklungsgeschichte und Biologie dieser Pflanzen genau studirt und in einer trefflichen Monographie veröffentlicht. — Aehnliche mit Anabaena verwandte Algen

Digitized by Google

hat man ferner in der Wurzelrinde von Cycadeen, in den unterirdischen Stämmen verschiedener *Gunnera*-Arten, sowie in manchen Moosen gefunden. — In neuester Zeit sind aber auch Fälle des *Zusammenlebens von Algen mit Thieren* niederer Organisation bekannt geworden. Schon lange wusste man, dass in Wasserthieren, so insbesondere im Süsswasserschwamm *(Spongilla fluviatilis)*, im grünen Armpolyp *(Hydra viridis)*, im Bonelliawurm *(Bonellia viridis)*, ferner in Rhizopoden und Infusorien grüne Körper vorkommen. Man hielt sie anfangs für Eier, später für Futterbissen, schliesslich erklärte man sie für Chlorophyllkörner. Prof. *Entz* in Klausenburg machte jedoch an Infusorien die wichtige Beobachtung, dass jene grünen Körper Zellen (mit Zellkern) sind, welche sich, aus dem Thierleibe isolirt, selbständig erhalten und vermehren, wie auch andererseits die betreffenden Thiere ohne jene grünen Inhaltsmassen ganz gut leben können. Da ferner die Infusionsthierchen keine feste Nahrung aufnehmen, so kam Prof. *Entz* zu dem Schlusse, dass jene vermeintlichen Chlorophyllkörper selbständige Algen sind, welche unter gewissen Umständen in die Thierchen einwandern und deren Gastfreundschaft geniessen. Im vorigen Jahre kam *K. Brandt* in Berlin unabhängig von Prof. *Entz* (der seine Untersuchungen leider in magyarischer Sprache publicirte, weshalb sie fast allen Naturforschern unbekannt bleiben konnten) zu demselben Resultate. *Brandt* fand unter Anderem auch, dass solche algenhältige Thiere in filtrirtem Wasser sich Monate lang lebensfähig erhalten und es daher mehr als wahrscheinlich ist, dass die Algen die Produktion organischer Substanz für die Thiere, in denen sie leben, vermitteln. Das Thier bietet der Alge Wohnung, diese liefert dafür ersterem Nährstoffe; das Thier bringt der Pflanze Kohlensäure, diese gibt ihm dafür wieder Sauerstoff. Wohl ein merkwürdiger Fall der Symbiose differenter Lebewesen. Da somit jene grünen, in Thieren vorkommenden Körper nicht autochthone Chlorophyllkörner, sondern eingewanderte Algen sind, so ergibt sich daraus die wichtige Thatsache, dass das Chlorophyll ein anatomisch-physiologisches Unterscheidungsmerkmal bildet zwischen den grünen Pflanzen und sämmtlichen Thieren.

26. Jan. Herr Dr. A. v. Urbanitzky: *Von der internationalen elektrischen Ausstellung in Paris.* — Der Vortragende gibt zunächst in gedrängten Worten einen allgemeinen Ueberblick über die Eintheilung und Anordnung der ausgestellten Objecte und schliesst daran die Besprechung der *elektrischen Eisenbahn* von *Siemens.* Einige praktische Beispiele dieser Art elektrischer Kraftübertragung dienen zur weiteren Erläuterung. Redner geht hierauf zur electrischen Beleuchtung über, indem er eine Eintheilung der sämmtlichen gegenwärtig in Verwendung stehenden Beleuchtungssysteme gibt und deren charakteristische Merkmale hervorhebt. Daran reiht sich eine eingehende Schilderung der Beleuchtung durch Edison's Glühlichtlampen. Die Construction derselben, ihr Intensitätsregulator, die Leitungen in den Häusern und Strassen, die Messung der von den Consummenten verbrauchten Elektricität, die Controlirung und Regulirung des Hauptstromes, die dynamische Maschine und deren Aufstellung bilden den nächsten Gegenstand des Vortrages. Nachdem auf die allgemeinen Vorzüge der elektrischen Beleuchtung hingewiesen war, fährt Redner in folgender Weise fort: ‚Die Glühlampen haben ausserdem noch ganz specielle Vorzüge. Sie leuchten absolut ruhig, ein Flackern oder Zittern kann nie eintreten, ihr Licht ist rein weiss oder nähert sich seiner Farbe nach dem Gaslichte. Violette Nuancen kommen nie vor; sie sind *absolut feuersicher*, da der glühende und leuchtende Kohlenbogen in die Glasbirne hermetisch eingeschlossen ist. Ihre Installirung ist äusserst einfach zu bewerkstelligen und dürfte sich nicht leicht ein Fall ergeben, wo diese irgendwelche Schwierigkeiten darbieten würde. Im Gegentheile, sie schmiegt sich jeder etwa schon vorhandenen Beleuchtungseinrichtung spielend an. An den Beleuchtungsapparaten, nämlich Lustern, Candelabern, Wandarmen u. s. w., braucht nahezu nichts geändert zu werden, an Stelle eines jeden Brenners oder jeder Kerze setzt man einfach eine Glühlampe. Sollte nicht diese die zweckmässigste Beleuchtungsart für *Theater* und ähnliche Räume bilden und die radicalste Vermeidung einer Feuergefahr sein? Hiedurch wäre das Uebel bei der Wurzel gefasst, indem man sich nicht darauf beschränkt, die Gefahr eines *bereits eingetretenen* Brandes zu vermindern, sondern das *Eintreten selbst unmöglich macht.* Die Betriebssicherheit einer derartigen Beleuchtung ist, sobald die Anlage nur halbwegs verständig gemacht wird, um kein Haar geringer als die der Gasbeleuchtung, vielmehr gewährt sie auch noch die Sicherheit vor Explosionen. Und was für ein prächtiger Effect wird damit erzielt! Dabei hat man die Regulirung der Lichtstärke, ein für Theater wichtiges Moment, vollkommen in der Hand, die bedeutende Erhitzung der Luft

Digitized by Google

am Schnürboden ist vermieden, die Holzwerke, Taue, Zeuge u. s. w. werden deshalb auch nicht so ausgetrocknet und förmlich zu Zundern präparirt, die Luft bleibt unverdorben, die Farben behalten ihr natürliches Aussehen, da, wie schon erwähnt, die Farbe des Glühlichtes weiss ist, und nie den violetten Schein besitzt, wie manche sonst sehr gute und brauchbare Regulatorlampen. Sie bedürfen keiner hoch gespannten Ströme, wie einige der letzterwähnten Lampen; ihre Bedienung ist daher vollkommen gefahrlos. Das Verfärben werthvoller Decken- oder Wandgemälde, das Mattwerden metallischer Verzierungen, herbeigeführt durch die Verbrennungsproducte des Leuchtgases, wird vermieden. Die theuren Ventilationsanlagen, die wegen der Erzeugung irrespirabler Gase einerseits und der Entwicklung zu grosser Wärme andererseits angewendet werden müssen, können bedeutend vereinfacht werden, wenn statt der Gasbeleuchtung die elektrische Beleuchtung eingeführt wird. Es fällt dieser Umstand vom sanitären Standpunkte um so schwerer ins Gewicht, als trotz der oft sehr sinnreichen Ventilationsvorrichtungen die Erneuerung der Luft doch in sehr ungenügendem Maasse stattfindet. Was endlich den Kostenpunkt anbelangt, so ist gegenwärtig bereits als hinlänglich sicher anzunehmen, dass die Beleuchtung durch Glühlampen in keinem Falle theurer zu stehen kommt als die Gasbeleuchtung, sobald es sich um die Ersetzung einer halbwegs grösseren Anzahl von Gasflammen handelt. *Die Beleuchtung der Bühne durch Glühlampen, der übrigen Räume durch eben solche, unterstützt von grossen Regulatorlampen, deren Licht nicht direct benützt wird, sondern den Raum durch Reflexion erhellt, ist heutzutage ohne Zweifel vortheilhaft und ausführbar. Ihrer thatsächlichen Einführung steht gar kein Hinderniss im Wege, ‚sie kann entschieden nur mehr eine Frage der Zeit bilden‘.*

9. und 20. Febr. Hr. Prof. Josef Bayer: *Ueber die Monumente und Mosaiken von Ravenna.* — Der Vortragende versuchte es, seine Eindrücke während eines mehrtägigen Aufenthaltes in Ravenna nach geschichtlichen und kunsthistorischen Gesichtspunkten zu gruppiren. Die Baudenkmale aus dem 5. und 6. Jahrhundert, die in den beiden Vorträgen in Betracht gezogen wurden, vergegenwärtigen uns nacheinander den Ausgang des weströmischen Reiches (die Zeit des Hauses Theodosius des Grossen), dann die Epoche der Gothenherrschaft und hierauf den Eintritt der byzantinischen Herrschaft in Italien. Galla Placidia, Theodorich, der Kaiser Justinian sind die historischen Persönlichkeiten, an die man durch die Monumente und Mosaiken von Ravenna direct gemahnt wird. Zu diesen Denkmalen gehört zuvörderst das Mausoleum der Placidia mit seinem für die römisch-christliche Kunstweise so charakteristischen Mosaikenschmuck; dann die monumentalen Wahrzeichen der Gothenzeit, die sämmtlich am Corso Garibaldi, der sich in die Strada nuova di Porta Serrata fortsetzt, und vor diesem Thore selbst liegen: die Wand vom Palast des Theodorich mit ihrem Blendbogenwerk, das musivische Abbild des Einganges zu demselben in der Kirche S. Apollinare in Città nebenan, dann weiterhin S. Spirito, dazumal die *ecclesia matrix* der Arianer, mit der Rotunde von S. Maria in Cosmedin — der arianischen Baptisterium — in einer Ecke des Kirchenvorhofes, endlich draussen vor Porta Serrata das wohlbekannte, oft besprochene und oft abgebildete Grabmal Theodorichs. Das berühmteste Bauwerk Ravennas — die Kirche S. Vitale — ist das eigentliche Kirchenmal der byzantinischen Gloire und Herrschaft in Italien, die im Gothenkriege errungen wurde, und damit zugleich des siegreichen Styleinflusses des Byzantinismus. Im Sanctuarium von S. Vitale selbst fanden Justinian und Theodora ihre musivische Verewigung. — Auch das mächtige Episcopat von Ravenna hat seine eigenen kirchlichen Denkmale. In diese Reihe gehört zunächst der früheste der erhaltenen Bauten Ravennas, das Battisterio degli Ortodossi, von Erzbischof Oeo bald nach 400 erbaut; dann die Cappella domestica des erzbischöflichen Palastes und schliesslich ein hochberühmter Hauptbau Ravennas, ein typisches Musterstück der Langhaus-Basilica, die vor der Stadt einsam abliegende Kirche S. Apollinare in Classe. — Der Vortragende verweilte weiter bei dem thronenden Christus und der noch sehr frühen Madonna in Apollinare in Città und besprach aus diesem Anlass die religiös-artistische Genesis der Christus- und Marienbildnisse; ferner suchte er die bezeichnenden Merkmale und Wandlungen des byzantinischen Mosaikenstyls des 5. und 6. Jahrhunderts (von den Kuppelmosaiken im Baptisterium des Neo an bis auf jene des Chors von S. Vitale und der Apsis von S. Apollinare in Classe) in den Hauptzügen hervorzuheben. Ein Theil der Studien des Vortragenden über Ravenna ist in vier Feuilletons der ‚Presse‘ (‚Im Mausoleum der Galla Placidia‘ — 23. April; ‚Am Grabmal Theodorichs‘ — 7. Mai; und: ‚Zwei Kirchgänge‘ — 18. und 20. Mai) übergegangen.

Digitized by Google

INSERATE.

Von den im Verlage von **MORIZ PERLES** (I., Bauernmarkt 11) erscheinenden

Oesterreichischen Gesetzen

mit

Erläuterungen aus der Rechtssprechung

von Dr. **Leo Geller**

sind bisher erschienen:

Erste Abtheilung:

Oesterreichische Justizgesetze

(Grosse Ausgabe). Lieferung 1—6.

Zweite Abtheilung:

Oesterreichische Verwaltungsgesetze.

Dritte Abtheilung:

Oesterreichische Gebühren- und Steuergesetze.

Lieferung 1—5.

Im Selbstverlage des Journals ‚Der Kapitalist‘ (I., Kohlmarkt 6) ist zu haben:

Commentar

zum

amtlichen Coursblatte der Wiener Börse,

verfasst von

J. KOHN.

In **A. HARTLEBEN's Verlag** erscheint soeben:

Die Adria.

Von

Amand Schweiger-Lerchenfeld.

Mit 200 Illustrationen in Holzschnitt, 6 Plänen und einer grossen Karte des adriatischen Meeres.

Vollständig in 25 Lieferungen. Preis 30 kr. = 60 Pf.

Ferner sind erschienen:

F. W. Hackländer's ausgewählte Werke. Lieferung 1—30.

Dr. Fr. Umlauft. Oesterreichisch-ungarische Monarchie. Lieferung 1—17.

Carl Faulmann. Illustrirte Geschichte der Buchdruckerkunst. Lieferung 1—18.

Dr. Alfred v. Urbanitzky. Die elektrische Beleuchtung und ihre Anwendung auf die Praxis. Mit 85 Abbildungen.

Im Verlage von **GEROLD & Co.** (Stefansplatz) ist erschienen:

Die österreichische

arktische Beobachtungsstation

auf Jan Mayen 1882—1883.

Preis 50 kr. ö. W. = 1 Mark R. W.

Ein Diplomat Kaiser Maxmilians I.

Nach Quellen dargestellt

von Dr. **Alois Schopf.**

Club-Restauration.

Die im Hause des österr. Ingenieur- und Architekten-Vereines (I., Eschenbachgasse 9) vom Wissenschaftlichen Club gemietheten Restaurations-Localitäten sind einem neuen Pächter, Hrn. JOSEF FASSL, übergeben und am 20. Mai d. J. wieder eröffnet worden.

Wir erlauben uns, unsere Mitglieder besonders hierauf aufmerksam zu machen, und ersuchen, durch häufigen Zuspruch die junge Unternehmung bestens unterstützen zu wollen.

Verantwortlicher Redacteur: *Felix Karrer.* Druck und Verlag von *Adolf Holzhausen.*
Vertrieb für Deutschland: Buchhandlung *E. Schlieper* in Wien.

Hierzu eine ausserordentliche Beilage.

Digitized by Google

Beiträge
sind an die Kanzlei des Wissenschaftlichen Club in Wien, I., Eschenbachgasse Nr. 9, zu richten.

MONATSBLÄTTER
DES
WISSENSCHAFTLICHEN CLUB
IN WIEN.

Inserate
zu 10 kr. ö. W. die 2 spaltige Petitzeile werden durch Haasenstein & Vogler (Wien, I., Wallfischgasse 10) besorgt.

III. Jahrgang, Nr. 9. **15. Juni 1882.**

Preis des Jahrganges für Mitglieder des Wissenschaftlichen Club 1 fl. ö. W., für Nicht-Mitglieder 1 fl. 50 kr. ö. W. = 3 Mark; einzelne Nummern 20 kr. ö. W. — Zu beziehen durch die Clubkanzlei, durch den Buchhandel und durch alle österreichischen und deutschen Postanstalten. (Neueintretende Mitglieder erhalten auf Verlangen den I. Jahrgang um den Preis von 1 fl. ö. W.)

Inhalt: Neue Acquisitionen der Clubbibliothek. — Chronik des Wissenschaftlichen Club. — Referate über die Vorträge im Februar 1882 (Prof. Dr. *M. Rosenthal*, über die Schicksale des Nervenlebens in der Grossstadt; *V. von Haardt*, der Insurrectionsschauplatz in Süddalmatien und der Herzegovina; Linienschiffslieutenant Baron *J. Benko*, über die österreichische Polarexpedition 1882/83). — Vermischte Nachrichten. — Inserate.

Neue Acquisitionen der Clubbibliothek.*)

(Bücher, Broschüren, Kartenwerke und Zeitschriften.)
Fortsetzung aus Nr. 7 des III. Jahrgangs.)

Grimm Hermann. Goethe in Italien. (Hr. Dr. Fr. Zweybrück.)

Dahlmann's Quellenkunde der deutschen Geschichte. (Ders.)

Die Schlacht von Eylau, gewonnen von der Grossen Armee unter persönlicher Anführung von Napoleon. (Hr. R. Demel.)

Autobiographie du Docteur médécin Ami Boué. (Hr. Verfasser.)

Leidesdorf M. Die Dienstbotenfrage und deren Lösung. (Hr. Verfasser.)

Weissel Ludwig. Der Mönch von Montaudon. (Hr. Verfasser.)

Ravenstein Ludwig. Karte der West-Tiroler und Engadiner Alpen. (Geschenk.)

Hartmann-Franzenshuld Ernst, Edler v., Dr. Geschlechterbuch der Wiener Erbbürger, Rathsverwandten und Wappengenossen. (Hr. G. P. Faesy.)

Riedel Josef. Ueber den Bau der ‚Wasserstube' am Aglsboden bei Sterzing in Tirol. (Hr. Verfasser.)

Fritsch K. Das Brachy-Teleskop. Erfunden und construirt von J. Forster & K. Fritsch. (Hr. Verfasser.)

Wolf G. Der neue Universitätsbau in Wien. (Geschenk.)

Stoehr Hans Adam. Deutsches Künstlerjahrbuch für 1882. (Desgl.)

Bluntschli J. K. Geschichte der neueren Staatswissenschaft. (Desgl.)

*) Die Namen der Spender sind in Klammern beigedruckt.

Neumann Spallart, F. X. v., Dr. Uebersicht der Weltwirthschaft. (Desgl.)

Heinze Rudolf, Dr. Hungarica. (Desgl.)

Neményi Ambros, Dr. Hungaricae res. (Desgl.)

Brachelli H. F., Dr. Statistische Skizze der Europäischen Staaten. (Desgl.)

Die Wiener Gürtel-Eisenbahn mit Verbindungslinien. Vorproject von J. Fogerty. (Hr. Bar. M. Kübeck.)

Ebersberg J. S. Der Wiener Zuschauer. 1. bis 3. Bd. 1848. (Hr. Toscana del Banner.)

Schiff Josef. Theoretisch-praktischer Lehrgang der stenographischen Correspondenz. (Hr. Verfasser.)

Meyer's Fach-Lexika, u. zw.:

- *Hermann K., Dr.* Lexikon der allgemeinen Weltgeschichte.
- *Peter Heinrich, Dr.* Lexikon der Geschichte des Alterthums und der alten Geographie.
- *Brosien Hermann, Dr.* Lexikon der deutschen Geschichte.
- *Bornhak G., Dr.* Lexikon der allgemeinen Literaturgeschichte.
- *Bornmüller Franz.* Biographisches Schriftsteller-Lexikon der Gegenwart.
- *Müller Herm. Alex., Dr.* Biographisches Künstler-Lexikon der Gegenwart.
- *Lommel E., Dr.* Lexikon der Physik und Meteorologie in volksthümlicher Darstellung.
- *Dammer Otto, Dr.* Lexikon der angewandten Chemie.
- *Riesenthal, O. v.* Jagd-Lexikon.
- *Baumbach Carl, Dr.* Staats-Lexikon.

Digitized by Google

Castner Julius. Militär-Lexikon.
Jung Emil Carl, Dr. Lexikon der Handelsgeographie.
(Geschenk des Bibliographischen Instituts in Leipzig.)

Büchner Ludwig, Dr. Licht und Leben. (Gesch. von einem Clubmitgliede.)

Affaire Länderbank. (Desgl.)

Die Postsparcassen in England, Belgien, Holland und Frankreich mit Hinblick auf Oesterreich. (Desgl.)

Götz W. Das Donaugebiet mit Rücksicht auf seine Wasserstrassen, nach den Hauptgesichtspunkten der wirthschaftlichen Geographie dargestellt. (Desgl.)

Swida Franz, Dr. Das Königreich Dalmatien. Land und Leute. (Hr. C. Graeser.)

Stach Friedrich. Die sanitären Erfordernisse für das bürgerliche Wohnhaus. (Hr. Verfasser.)

Adler Moriz. Der Krieg, die Congressidee und die allgemeine Wehrpflicht im Lichte der Aufklärung und Humanität unserer Zeit. (Hr. Verfasser.)

Hüpscher Julius. Lehrbuch der Panstenographie. (Hr. Verfasser.)

Riedel Josef. Die Wasserverhältnisse in Schlesien. (Hr. Verfasser.)

Le Monnier Franz, Ritter v. Der geographische Congress und die Ausstellung in Venedig im September 1881. (Hr. Verfasser.)

Spuren auf dem Eise. (Gesch. von einem Clubmitgliede.)

Stelzhammer Franz. Gedichte. (Desgl.)

Büchmann Georg. Geflügelte Worte. 12. Aufl. (Hr. O. v. Wellenheim.)

Berichte und Mittheilungen des Alterthums-Vereines zu Wien. Bd. XIX. und XX. (Desgl.)

Kraus Franz. Neue Funde von Ursus spelaeus im Dachsteingebiete. (Hr. Verfasser.)

Lind Carl, Dr. Die alte Schottenkirche in Wien. (Hr. R. Demel.)

Schmid Georg, Dr. Mein ärztliches Testament. (Hr. H. Manz.)

Birt Theodor. Das antike Buchwesen in seinem Verhältnisse zur Literatur. (Gesch. von einem Clubmitgliede.)

Festschrift aus Veranlassung der 25 jährigen Jubelfeier der k. k. Geographischen Gesellschaft in Wien im December 1881. (Gesch. der k. k. Geogr. Gesellschaft.)

Heydebrand u. d. Lasa, Leop. v. Handbuch des Reitsport. (Hr. Fritz Robert.)

Brendicke Hans, Dr. Grundriss zur Geschichte der Leibesübungen. (Gesch. von einem Clubmitgliede.)

Pacher Gustav v. Ein Dampfbahnnetz für Wien. (Hr. Verfasser.)

Russische Wandlungen. Neue Beiträge zur russischen Geschichte von Nicolaus I. bis Alexander III.

Bordier Henri. Maurice comte de Saxe et Marie Josèphe de Saxe. (Gesch. von einem Clubmitgliede.)

L'Allemagne aux Tuileries de 1850 à 1870. (Desgl.)

Beyer Friedrich. Die Beseitigung der Abfallstoffe durch das Gas-Hochdrucksystem. (Hr. Verfasser.)

Fockt C. Th. Ereignisse und Operationen in Süd-Dalmatien und in den angrenzenden occupirten Ländern, Herzegovina und Bosnien.

Karte des Operationsgebietes in Süd-Dalmatien und der Herzegovina.

(Fortsetzung folgt.)

Chronik des Club.

Sonntag den 14. Mai unternahm der Wissenschaftliche Club unter sehr zahlreicher Betheiligung eine dritte Excursion. Dieselbe fand unter Leitung des Universitätsprofessors Hrn. Dr. *Wilhelm Neumann* statt und waren von demselben in liebenswürdigster Weise alle Voreinleitungen getroffen worden, um den Theilnehmern den Besuch des Benedictinerstiftes *Göttweig bei Krems* zu einem hochinteressanten und lehrreichen zu gestalten. Die Zeit war so knapp bemessen, dass für eine Besichtigung wenigstens der mittelalterlichen Bauten von Krems nichts übrig blieb: gewiss hätten die Pfarrkirche, die Piaristenkirche und die Spitalskirche die Mühe reich verlohnt, welche auf ihre Würdigung verwendet worden wäre. Nur wie im Fluge, im Vorbeifahren wurden die Fresken beachtet, mit denen der bekannte Kremser Schmidt Häuser und Stadtthor von Krems und Stein geschmückt hat. Vor dem Gasthofe ‚zur Sonne' wurde Halt gemacht, um das grosse Freskogemälde genauer zu besehen. Durch den Ort Mautern hindurch, wo einst eine alte römische Niederlassung*) bestanden, von deren Bestand Inschriften und Legionsziegel noch jetzt Zeugniss ablegen, ging es zu Fuss den Göttweiger Berg hinan. Es wird wohl vollständig richtig sein, wenn die Geschichte erzählt, dass an der Stelle des jetzigen Göttweig ein römisches Castell

*) Dr. Kenner tritt in den Blättern des Vereins für Landeskunde 1882 für die Ansicht, dass Faviana in Mautern zu suchen sei, neuerdings gegen Schembera in die Schranken, der den Wohnsitz und Sterbeort des heiligen Severinus in Wien sucht.

Digitized by Google

mit Wall und Graben gewesen sei. Collegien von Priestern des Hercules und der Diana erwähnt ein Inschriftstein, der auf der Nordseite des Stiftes eingemauert ist. War dieses Heiligthum auf dem Berge? Oder war nur der Sitz jenes Generalmajors Petronius Priscus, dessen Diener Aracinthus diese Collegien den Grabstein gestiftet haben, an dieser Stelle? Oder aber sollte der Stein gar nicht hier, sondern an einem andern Orte gefunden worden sein? Es war nicht unsere Aufgabe, an die Lösung dieser Fragen zu denken. Wir stehen hier auf einem für das römische Ufer-Noricum höchst wichtigen Punkte. Wir sahen von der Höhe hinab in jenes Thal, in welchem der Ort Neu-Wien liegt, und hielten diesen Namen mit Meidling, Wagram, Nussdorf, Brunn, Thalern, Inzersdorf u. A. zusammen, lauter Namen, welche Göttweigs Umgebung mit der Wiener Umgebung gemein hat. Hier gründete Altmann von Passau 1072 eine Kirche und ein Chorherrenstift, welches bald in ein Benedictinerkloster verwandelt wurde, das Mönche von St. Blasien besiedelten. Eine sehr alte Abbildung der Kirche bietet das Siegel vom Jahre 1314. Die Kirche hatte eine romanische Façade mit stark ausgesprochener Betonung der Horizontallinien; Rundbogengänge in zwei Geschossen zogen sich an allen Seiten der Kirche hin. An die Nordseite legte sich ein kreisrunder Kuppelbau an, dem auf der Südseite ein ähnlicher Ausbau mit Pultdach entspricht. Sicher gehörten diese dem romanischen Querschiffe an. Die Façade war durch zwei einfache Thürme geziert. Der jetzige Chor der Kirche, sowie die Wiederherstellung der Krypte gehört in den Anfang des 15. Jahrhunderts. Das Kloster hatte viel von verheerenden Bränden zu leiden, unter denen besonders der Brand vom Jahre 1718 wichtig ist, weil nach demselben das Stift seine jetzige Gestalt erhielt, welche ihm der gelehrte Abt Besselius und seine nächsten Nachfolger gaben. Abt Besselius wollte das Stift nach einem grossartigen Plane neu erbauen, konnte das Werk aber nicht durchführen, und 1783, also fast vor hundert Jahren, wurde der Bau vollständig aufgegeben. Jetzt wird ein entsprechender Thoreingang geschaffen werden. Die Kirche birgt Gemälde von einer Reihe tüchtiger österreichischer Maler des 17. und 18. Jahrhunderts; wir sehen dort Werke von Spillberger, Tobias Bock, Christian Gramberger, Franz Wagenschön und vom Kremser J. M. Schmidt, dem die Gegend von Krems und Stein eine grosse Anzahl schöner Gemälde verdankt. Das Hochaltarblatt von Andreas Wolff, 1694 gemalt, ist besonders bedeutend. In einer Seitenkapelle besichtigten die Mitglieder den einfachen Grabstein des Abtes Gottfried Besselius, † 1749, an dessen hohe Bedeutung man auf Schritt und Tritt im Kloster erinnert wird. Die Krypta wird wohl der einzige Theil des Klosters sein, der noch geringe Spuren der romanischen Zeit aufweist. Wir dürfen nicht übergehen, was die Schatzkammer-Sacristei an besonders lehrreichen und werthvollen Alterthümern aufweist: das Pastorale aus Elfenbein mit zwei Vögeln (Pfauen?) mit verschlungenen Hälsen, die nach einer kreuzähnlichen Figur den Schnabel öffnen; schöne Reliquiare, Crucifixe, ein altes Messgewand in Glockenform, die Fistula, durch welche bei der Communion der Wein aus dem Kelche gesogen wurde. Nun freilich war der erste Gang der Clubmitglieder nicht in die Kirche gewesen, sondern zur Prachtstiege mit dem berühmten Deckengemälde von Paul Troger: ‚Apollo (der die Züge Kaiser Carl VI. trägt) auf dem Sonnenwagen als Triumphator'. Der Weg führte sodann durch das Sommerrefectorium, wo die beiden grossen Bilder von J. S. Hötzendorf: Göttweig vor dem Brande von 1718 und Göttweig nach den Intentionen des Gottfried Besselius, gemalt 1728, auch als tüchtige Gemälde von Interesse sind. In den daranstossenden Fürstenzimmern erregten die Ledertapeten und die alten niederländischen Gobelins die allgemeine Bewunderung. Es würde viel mehr Zeit erfordert haben, als uns übrig blieb, hätten wir uns in eine genauere Besichtung des Münzcabinets, der (204 Bände und grosse Portefeuilles umfassenden) Kupferstichsammlung, sowie der in der Sammlung von Alterthümern aufgespeicherten Sehenswürdigkeiten einlassen wollen. Der gemalte Glashumpen vom Jahre 1578 ist durch den bekannten ‚Antiquar' Weininger in Verstoss gerathen. Die meiste Zeit des Aufenthaltes nahm die grosse prächtige Bibliothek in Anspruch. Wir schweigen von den Schätzen an gedruckten Büchern, die im grossen Saale aufgestellt sind; der Nebenraum mit seinen Handschriften und Incunabeln zieht uns besonders an: wir sahen den Psalter aus dem 10. oder 11. Jahrhundert mit seinen noch mit den nordischen phantastischen Formen verwandten Initialen, die Bibel aus dem Anfange des 14. Jahrhunderts mit den reizvollen Abbildungen; wir erwähnen die an Bildern reichen Handschriften ‚Liber precationum' (15. Jahrhundert), das ‚Missale ecclesiae Bambergensis' (15. Jahrhundert), die reizvollen ‚Officia Mariana' mit den zarten Blumen- und Thierdar-

Digitized by Google

stellungen, den Physiologus, welchen Heider herausgegeben hat. Den Germanisten locken der ‚Trojanerkrieg', angeblich von Wolfram, den Paläographen die Sammlung Tironischer Noten, den Heraldiker die schön gemalten Stammbücher. Einige Handschriften, welche einst der Corvinischen Sammlung angehört hatten, befinden sich in der Buchausstellung in Budapest. An Incunabeln wurde eine grosse Anzahl gezeigt, darunter jene berühmten Drucke, die allein ein wahrer Schatz sind und der eigentlichen Gutenberg'schen Erfindung vorangingen, die ‚Biblia pauperum', die ‚Ars memorandi et moriendi'. Dann von Drucken mit beweglichen Lettern das erste in Wien gedruckte Buch von 1482; der ‚Teuerdank', auf Pergament gedruckt (in zwei verschiedenen Ausgaben); das ‚Concilium Tridentinum' von 1564 mit den eigenhändigen Correcturen und Unterschriften des Secretärs Massanellus und der Notare Marcus Ant. Peregrinus und Cynthius Pamphilius. Wir haben hiemit, nur um den Theilnehmern an dem Ausfluge die Erinnerung an das viele Interessante und Schöne stets wachzuhalten, nach Sacken's ‚Archäologischem Wegweiser' das Wichtigste zusammengestellt. Aber nicht im Wegweiser besonders angezeigt ist die ausgezeichnete Freundlichkeit, mit welcher der hochwürdigste Herr Abt Rudolf Gusenbauer und Herr Capitular Adalbert Dungel die Schätze zeigten und schliesslich die Ausflügler in's Sommerrefectorium führten, wo eine lange Tafel, mit Weingläsern geziert, der Gäste harrte. Allzuschnell musste vom herrlichen Stifte und seinen freundlichen Bewohnern Abschied genommen werden. — Ein kleiner Theil der Gesellschaft, welcher in Krems übernachtete, benützte den darauffolgenden Montag, den 15. Mai, um unter Führung des Secretärs Herrn *F. Karrer* einen *geologischen* Ausflug nach *Oberfucha* und *Thalern* an der Donau zu veranstalten. Wir befinden uns in dieser Gegend noch immer im Gebiete des alten böhmischen Festlandes, und zwar am südlichen Rande desselben. Die Grundgesteine sind hier wie in Krems, Göttweig u. s. w. krystallinische Schiefer, Granate und vorzugsweise schön entwickelt *Granulit*, ein prachtvolles Gestein aus vorwaltend weissem Feldspath (daher auch Weissstein genannt), etwas Quarz und eingesprengtem Granit bestehend. Dunkler Glimmer und himmelblauer Syenit treten auch zuweilen hinzu. Das Gestein neigt aber seines Feldspathes wegen sehr zur Zersetzung und finden sich dort, wo günstige Bedingungen den Process befördern, grosse Massen kaolinartiger Substanzen dem Granulit aufgelagert. Ein solcher Punkt ist *Fucha* und wird das dortige colossale Materiale seit undenklicher Zeit abgebaut und technisch verwerthet. Es ist dies der unter dem Localnamen *Tachert* bekannte feuerfeste Thon, welcher weit und breit, vorzugsweise aber nach Wien auf der Donau verfrachtet wird. Die Zersetzungsmasse des Granulits, welche aus thonigem Sediment und aus dem sandigen Materiale der im Gestein vorkommenden Quarzkörner besteht, die bei der Ablagerung durch natürliche Sonderung etwas geschieden sich deponirte, lieferte aber gleichzeitig die Lebensbedingungen für das Entstehen von Torfmooren, und so finden wir auch an dieser Stelle, unweit Fucha, das Product des Moores — die *Braunkohle von Thalern.* — Der Granulit mit einer Lage thonigsandigen Zerstörungsmateriales bildet das Liegende, dann folgt die Kohle, mannigfach verworfen, darüber Alaunthon und schliesslich der Tachert. Die Kohle wird hier ebenfalls seit Jahren gewonnen und erstreckt sich der Bau bereits unter den dort vorüberfliessenden Donauarm. Von dem Hauptstrome ist derselbe nur noch etwa 40 Klafter entfernt.

Dienstag den 17. Mai hielt die *Anthropologische* Gesellschaft die letzte Ausschusssitzung in dieser Saison ab. Hierauf folgte als Schluss der zweite Theil des Vortrages des Hrn. Prof. *A. Grün:* ‚Ueber den Darwinismus'. An demselben Abend hielt auch der Ausschuss der Section des österreichischen Touristenclub für *Höhlenkunde* seine letzte Sitzung.

Aus dem Vortragssaale des Club.*)

13. Febr. Hr. Prof. Dr. M. Rosenthal. *Ueber die Schicksale des Nervenlebens in der Grossstadt.* — Eingangs wird vor Allem hervorgehoben, dass die Nervenkrankheiten durchaus nicht, wie noch bisweilen behauptet wird, eine schlimme Mitgift der modernen Civilisation bilden. Schon zu Zeiten von Herodot, sowie in den ersten Epochen griechischer und römischer Cultur waren zahlreiche Nervenaffectionen bekannt. Nach neueren Schilderungen von *Schleissner* und *Torstensen* sind im hohen Norden von Europa, unter den Isländern, Grönländern und Eskimos, hochgradige Nervosität und viele Krampfformen zu beobachten, die aus dem aufreibenden Kampfe mit dem rauhen Klima und den schweren Nöthen der Lebensweise resultiren. Auch in der Grossstadt ist

*) Diese Auszüge aus den Vorträgen sind in der Regel von den Herren Vortragenden selbst verfasst.

Digitized by Google

es nicht die Cultur, die als reichhaltige Quelle von Nervenleiden zu bezeichnen sei. Letztere werden vielmehr durch Missverhältnisse örtlicher und allgemeiner Natur bedingt. Die im Schoosse der grossen Städte, in hohem Grade auch in Wien sich anhäufende Anämie (Blutleere), die grosse Zahl von nervösen und hysterischen Frauen und Müttern; die Frühzeitigkeit und Häufigkeit sinnlicher Erregungen, die in der Grossstadt reichliche Nahrung finden; der mit tausend Beschwerden und Strapazen verbundene Kampf um's Dasein, den die meisten Menschen durchzufechten haben, dies sind die schwerwiegenden Momente, welche die Energie und Widerstandsfähigkeit des Nervensystems untergraben, zu bedenklichen Nervenstörungen den Grund legen. Einen untrüglichen Massstab für die Beurtheilung der in Grossstädten herrschenden Nervenleiden liefern die amtlichen statistischen Nachweise über das Antheilspercent der Nervenkrankheiten an der Gesammtmortalität der Bevölkerung. Bei dieser Classification steht hier in Wien die *Tuberculose* obenan (mit 22—26 Percent); in zweiter Reihe folgen die *Krankheiten der Athmungsorgane* (mit 10—15 Percent), an dritter Stelle die *miasmatisch-contagiösen Krankheiten* (mit 11—13 Percent), an vierter Stelle die *Nervenkrankheiten* (mit 10—11 Percent). Von der Geburt bis zum ersten Lebensjahre fallen 33—40 Percent, somit über ein Drittel der Kinderwelt als Opfer von Nervenkrankheiten (Hirnentartungen). Im Mannesalter bedingen die Hirn- und Rückenmarksleiden, im Greisenalter die Apoplexie eine grössere Sterblichkeit. Das männliche Geschlecht stellt hiezu ein stärkeres Contingent als das weibliche; die grossen Städte sind mit einem reichlicheren Antheilspercent dotirt als die kleineren Städte und das Land. Aehnliche Verhältnisse herrschen auch in London, New-York, Paris und im deutschen Reiche. Als die ergiebigsten Quellen der Nervenstörungen sind in den Grossstädten die sogenannte *Nervosität* (état nerveux, Spinalirritation) und die *Hysterie* anzuführen. Die meist ererbte krankhafte Disposition liefert bei anämischer Grundlage, bei geistiger oder körperlicher Ueberanstrengung, bei Einwirkung erschütternder Gemüthsbewegungen ein reiches Register von Reizungs- und Erschlaffungsbeschwerden. Zum Schlusse folgen einige Andeutungen über die in frühester Kindheit einzuhaltenden Vorbauungsmassregeln, um durch kräftigende rationelle Anregung auf Körper und Geist, durch stärkende, kühlere feuchte Abreibungen des Körpers, durch rationelle geistige Diätetik widerstandsfähigere Naturen und gesunde Gemüther zu schaffen.

16. Febr. Hr. V. v. Haardt: *Der Insurrectionsschauplatz in Süddalmatien und der Herzegovina.* — Mit einem kurzen Rückblicke auf die Schlussphasen des 1869 er Aufstandes beginnend, schilderte der Vortragende in erster Linie den ihm aus wiederholter eigener Anschauung wohlbekannten felsigen Bezirk der Bocche di Cattaro und widmete insbesondere der Landschaft Krivošije, als jenem Theile, welcher wie damals so auch bei der jüngsten Erhebung den Hauptherd des Aufstandes bildete, eine eingehende Betrachtung. Entgegen der ziemlich allgemein verbreiteten irrthümlichen Meinung, dass sich die Landschaft Krivošije über den Absturz des Hochlandes herab bis zur Meeresküste erstrecke und auch noch den Marktflecken Risano in sich schliesse, präcisirt Redner die Bezeichnung Krivošije folgendermassen: ‚Die in der Allgemeinheit wenig bekannte, aber im Volksmunde der Dalmatiner desto gebräuchlichere nationale Territorialeintheilung begreift unter dem Namen Krivošije jene Gegend, welche — abgesehen von kleineren und untergeordneteren Weilern — von den Ortschaften Bara, Dragalj, Han, Unirine, Knezlac und Zvečava eingenommen wird und sich in Krivošije donje und Krivošije gornje theilt, in welch' letzterem Bara der Sitz des Vorstehers ist. Jenseits des Bergzuges, welcher die Hochländer von Unirine und Zvečava südwärts abschliesst, liegt die Gemeinde Ubli, welche in dem Namen Krivošije nicht mit inbegriffen ist.' Bei der nun folgenden Schilderung der Bewohner und des Bodens der Krivošije fand der Vortragende wiederholt Gelegenheit, auf die Ereignisse des Jahres 1869 zurückzugreifen und einige interessante Vergleiche zwischen den damaligen Operationen und dem bei der gegenwärtigen Erhebung beobachteten Vorgange zu ziehen. Im weiteren Verlaufe auf die ehemals türkische Provinz Herzegovina übergehend, gab Redner in kurzen Zügen ein Bild der durch eine lange Reihe von verheerenden und blutigen Kämpfen charakterisirten Geschichte des Landes von der denkwürdigen Schlacht am Amselfelde — 15. Juni 1389 — bis zu der im Sommer 1878 erfolgten Occupation durch unsere Truppen. Nach einer eingehenden Schilderung der Bodengestaltung des Landes in den orographischen und hydrographischen Verhältnissen schloss der Vortragende mit der Darlegung der äusserst interessanten nationalen und confessionellen Verhältnisse der Herzegovina, aus

Digitized by Google

welchen im Vereine mit der historischen Vergangenheit des Landes und mit der natürlichen Gestaltung des Bodens die Entwicklung der bis zu dem Zeitpunkte der Occupation bestandenen zahlreichen Miss- und Uebelstände allerdings vollkommen begreiflich erscheint.

27. Febr. Hr. Linienschiffslieutenant Bar. J. Benko: *Ueber die österreichische Polarexpedition 1882/3.* — Auf Anregung der Clubleitung hatte Linienschiffslieutenant Emil v. *Wohlgemuth* die Absicht ausgesprochen, über die von ihm zu leitende österreichische Polarbeobachtungsstation auf Jan Mayen im Wissenschaftlichen Club einen Vortrag zu halten. Geschäftsüberbürdung, namentlich aber der Umstand, dass es Herrn v. Wohlgemuth kaum möglich geworden wäre, zu der für den Vortrag gewählten Zeit in Wien anwesend zu sein, hatten zur Folge, dass unser Mitglied, Linienschiffslieutenant Bar. Benko, es unternahm, gewissermassen als Vertreter Wohlgemuth's den erwähnten Vortrag zu halten. Der Vortragende begann damit, die hocherfreuliche Thatsache zu constatiren, dass kaum ein Jahr nach Weyprecht's Tode dessen grosse und fruchtbare Idee verwirklicht werden sollte: die wissenschaftliche Arbeit aller Culturnationen dem gemeinsamen Ziele zuzuwenden, der Polarregion noch unentdeckte naturwissenschaftliche Geheimnisse abzuringen. An eine gedrängte Darstellung der Art und Weise, in welcher es gelungen ist, zahlreiche Staaten und wissenschaftliche Körperschaften zur Annahme eines gleichartigen Arbeitsplanes und zur Ausrüstung und Etablirung der nöthigen Beobachtungsstationen zu bringen, schlossen sich Mittheilungen über die verschiedenen Stationen selbst. Zunächst wurde dann der Schauplatz der österreichischen Station, die Insel Jan Mayen, eingehender geschildert. Der Vortragende folgte hier namentlich einer Abhandlung Mohn's (Petermann's geographische Mittheilungen, 1878) und der dieser Abhandlung beigegebenen Karte, welche auf ältere Aufnahmen Zoordrager's und Scoresby's fusst; zugleich wurde auf jene Werke hingewiesen, welche man als die gesammte über Jan Mayen bestehende Literatur bezeichnen kann: Nordfahrt entlang der norwegischen Küste nach dem Nordcap, den Inseln Jan Mayen und Island, von Dr. Georg Berna, erzählt von Carl Vogt (Frankfurt am Main, in Commission bei Carl Jügel, 1863); dann Scoresby's Berichte über die arktischen Regionen, und Geschichte und Beschreibung des Wallfischfanges; endlich Lord Dufferin's Briefe aus dem hohen Norden. An die detaillirte Beschreibung Jan Mayens schloss sich die Besprechung der Schwierigkeiten, welche die österreichische Expedition erst wird überwinden müssen, um ihre Beobachtungsstation daselbst zu errichten; als hauptsächlichste dieser Schwierigkeiten wurde der Mangel eines geschützten Ankerplatzes bezeichnet, welcher die bequeme und sichere Landung des Materials gestatten würde. Die glückliche Anlandschaffung des Materials und plangemässe Errichtung der vorzüglich ausgerüsteten Station vorausgesetzt, kam nunmehr das Arbeitsprogramm zur Besprechung, und glaubte der Vortragende auch die Frage aufwerfen zu sollen, ob nicht etwa Jan Mayen ein überstrenges Polarklima besitze, welches der glücklichen Ueberwinterung unserer Landsleute ernste Gefahren bereiten möge. Die Beleuchtung dieser Frage schien deshalb angezeigt, weil der einzige bekannte Fall einer Ueberwinterung auf Jan Mayen (1633 auf 1634) damit geendigt hatte, dass sämmtliche sieben holländischen Seeleute, welche den Versuch gewagt hatten, elend umkamen. Der Vortragende wies nach, dass das von diesen unglücklichen Opfern hinterlassene Tagebuch zwar keine wissenschaftlich discutirbaren Daten über das Klima Jan Mayens an die Hand gebe, aber Anhaltspunkte genug vorlägen, dass die schlechte Unterkunft und unzulängliche Nahrung, ganz besonders aber die Unfähigkeit zu *geistiger* Arbeit (nur einer der sieben Holländer war des Schreibens mächtig) und der Mangel an *physischer* Arbeit wie gewöhnlich Skorbut und Tod im Gefolge haben mussten. Das umfangreiche Arbeitsprogramm der österreichischen Beobachtungsstation im Vereine mit systematisch zu betreibender Jagd und Leibesübungen bieten alle mögliche Gewähr dafür, dass unsere mit den besten Lebensmitteln versehenen und in zweckmässig construirten Häusern untergebrachten Landsleute in keiner Weise einem ähnlichen Schicksale wie ihre Vorgänger aus dem 17. Jahrhunderte anheimfallen werden. Detaillirte Ausführungen über die inneren Diensteseinrichtungen der projectirten Station, über das der k. k. Kriegsmarine entnommene Personale, über die Reise und den Transport des Materials an den Bestimmungsort, endlich über den Abbruch der Station und Rückkehr der Expeditionsmitglieder schlossen den Vortrag, welcher trotz der Bemühungen des Vortragenden, nur das Wesentlichste vorzubringen, nahe an zwei Stunden in Anspruch nahm. Wir können schliesslich allen Jenen, welche sich um die internationalen Polar-Beobachtungsstationen interessiren, wel-

Digitized by Google

che vom August d. J. bis zum August 1883 thätig sein werden, insbesondere aber Jenen, welche an der österreichischen Expedition nach Jan Mayen näheren Antheil nehmen, empfehlen, die bei Gerold und Co. verlegte Broschüre: ‚Die österreichische arktische Beobachtungsstation auf Jan Mayen, 1882—1883' zu lesen. In etwas erweiterter Form gibt diese Broschüre den ganzen Inhalt des hier auf das Kürzeste besprochenen Vortrages und bringt das oben erwähnte holländische Tagebuch ausführlich, sowie auch das ganze Materialinventar der Station; eine Karte von Jan Mayen, nebst Plänen und Ansichten der Stationshäuser, endlich ein Bild des Dampfers Pola sind beigegeben. An Bord des eben genannten, von der k. k. Kriegsmarine zur Verfügung gestellten Schiffes wird Personal und Material der Expedition nach Jan Mayen überführt. Wir wollen diese Gelegenheit nicht vorübergehen lassen, ohne auch noch auf eine andere Broschüre wiederholt aufmerksam zu machen, nämlich auf Weyprecht's Vorträge ‚über die Nordpolexpeditionen der Zukunft' (1. Heft der Sammlung gemeinnütziger populärwissenschaftlicher Vorträge, Hartleben's Verlag, 1876). Die Principien, welche Weyprecht damals aufstellte, haben seither allgemeine Anerkennung gefunden; das grosse Werk, das Weyprecht schon 1875 plante und in seinen Grundzügen vorzeichnete, wird heute schon zur Ausführung gebracht — ein Ring von Beobachtungsstationen umschliesst die Polarwelt. Ein schöneres und würdigeres Monument konnte die wissenschaftliche Welt Weyprecht wahrlich nicht setzen!

Vermischte Nachrichten.

Eine neue humanitäre Gesellschaft. — Am 9. December 1881, als noch die hellen Flammen das nefaste Haus am Schottenringe umzüngelten, traten einige Männer in bescheidener Stille zu einer Berathung zusammen. Der Zweck derselben war die Gründung einer ‚*freiwilligen Rettungsgesellschaft in Wien*'.

Se. Excellenz Graf Hanns *Wilczek* (auch einer der Ersten in der Reihe der Stifter unseres Wissenschaftlichen Club) ward Gründer dieser neuen humanitären Gesellschaft.

Das den europäischen Mächten gegebene Versprechen, die dritte Nordpolexpedition Oesterreichs persönlich vor *Jan Mayen* zu führen, verhinderte den Gründer der Gesellschaft, Grafen Hanns Wilczek, die ihm angetragene Präsidentschaft (wegen mehrmonatlicher Abwesenheit von Wien) anzunehmen. Ueber seinen Antrag und in Folge seines Rathes wurde sonach Herr Graf Eduard *Lamezan* gebeten, das Präsidium dieser neuen Gesellschaft zu übernehmen.

Opferwillig übernahm dieser ‚*brave Graf*', welcher in der, dem Gründungstage dieser Gesellschaft vorhergegangenen Schreckensnacht des Dichters eben genanntes Wort zur That verwirklicht hatte, diese gewiss höchst wichtige, aber auch höchst schwierige Ehrenstelle. Mit der ihm angeborenen zähen Energie und mit seinem durchdringenden Geiste und den allgemeinen reichen Erfahrungen, die ihm auch als Turner und Ruderer, sowie auf vielen anderen Feldern zu Gebote stehen, lenkte Graf Lamezan die Geschäfte der Gesellschaft auf so gedeihliche Bahnen, dass dieselbe jetzt schon als lebensfähig und thatenbereit bezeichnet werden kann.

Die Statuten waren schon im Jänner d. J. ausgearbeitet und ämtlich bescheiniget worden.

Ein, in jeder Beziehung den Zielen der Gesellschaft entsprechendes Actionscomité wurde constituirt.

Eine periodische Zeitschrift: ‚Monatsblätter der Wiener freiwilligen Rettungsgesellschaft' wurde sogleich gegründet und herausgegeben. Bis heute erschienen schon sechs Nummern dieser von der bewährten Hand des Dr. *Edgar Spiegl* redigirten Monatsblätter.

Ein Wagenpark für den Transport von Kranken und Verunglückten wurde rasch nach den neuesten Systemen geschaffen und sogleich in Gebrauch gesetzt. Namentlich für mit Infectionskrankheiten Behaftete wurden eigene Wagen installirt. Desgleichen für den Transport von Geistesgestörten. Auch für die so oft nothwendige schnelle Massenernährung von Arbeitern und für die Verunglückten bei grossen Katastrophen ist durch die Einführung ambulanter Küchenwagen die trefflichste weitgehendste Vorsorge getroffen worden.

Den Erfahrungen der Jetztzeit entsprechende Rettungsboote bei ‚*Ueberschwemmungsgefahren*' wurden auf Kosten der Gesellschaft gleichfalls schon erbaut und werden durch die Cadrirung von freiwilligen Mitgliedern aus den verschiedenen Ruderclubs bemannt.

Mehrere freiwillige Feuerwehren der Vororte Wiens haben sich schon der Gesellschaft angeschlossen. Dadurch ist eine tüchtige Kerntruppe für die ‚*freiwillige Feuerwehr*' der Gesellschaft gewonnen. Dieselbe beabsichtigt, ein Mustermateriale für die Ausrüstung der Feuerwehr zusammenzustellen, wenn die financiellen Mitteln es derselben mit der Zeit möglich machen werden.

Digitized by Google

Für die *‚erste Hilfe‘* werden eigene Rettungsstationen errichtet werden.

Populäre Schriften über diesen Gegenstand sind schon jetzt in vielen Tausenden von Exemplaren gedruckt und gratis vertheilt worden. Ein systematischer Unterricht oder Curs wird von dem Chefchirurgen der Gesellschaft, Herrn Prof. Dr. Albert Ritter v. Mosetig-Moorhof, im November d. J. beginnen und durch Demonstrationen und praktische Uebungen erläutert werden.

Am 18. Mai d. J. hielt das Actionscomité eine Vollversammlung der activen Mitglieder ab, in welcher Herr Präsident Graf Lamezan, sowie der Herr Vicepräsident Baron Robert Walterskirchen, dann der Herr Chefchirurg Prof. Dr. v. Mosetig den anwesenden, vorläufig für den activen Dienst vorgemerkten Herren Mitgliedern ihre künftige Stellung und Pflichten eingehend klarlegten.

Es waren beiläufig fünfhundert Herren anwesend.

Wir begrüssen auf das Freudigste diese neue humanitäre Schöpfung, welche gewiss ernst zu nehmen ist und der allseitigsten Förderung ihrer Ziele würdig erscheint.

Die Kanzelei dieser Gesellschaft befindet sich I., Herrngasse Nr. 5, zweiter Stock im Graf Hans Wilczekischen Hause. Die Kanzeleistunden sind von 11—1 Uhr Vormittags und von 3—4 Uhr Nachmittags. K.

INSERATE.

Soeben sind erschienen und durch alle Buchhandlungen zu beziehen:

= Bandausgaben. =

Oesterreichische Gesetze

mit

Erläuterungen aus der Rechtssprechung.

Erste Abtheilung:

Oesterreichische Justizgesetze.

Mit Erläuterungen aus der oberstgerichtlichen Rechtssprechung

von

DR. LEO GELLER.

Zweite, vollständig neu bearbeitete und wesentlich erweiterte Auflage.

Grosse Ausgabe.

Band I:

Verfassungs- und Staatsgrundgesetze, Allgemeines bürgerliches Gesetzbuch.

Elegant in Halbfranz gebunden 7 fl.

Diese Auflage unterscheidet sich von der ersten nicht bloss äusserlich und durch hinzugekommene Ergänzungen. Es wird hier ein vollständig neues Werk geboten, welches ausser dem positiven Rechtsstoff (sämmtliche Novellen in ihrem *vollständigen Wortlaute*) die gesammte seit dem Jahre 1812 bis auf die allerneueste Zeit bekannt gewordene Rechtssprechung in klar übersichtlicher Weise vorführt. Dem reichen Inhalte entspricht die äusserst elegante und vornehme Ausstattung, welche das Werk zu einem wahren Prachtwerk macht.

Oesterreichische Gesetze

mit

Erläuterungen aus der Rechtssprechung.

Dritte Abtheilung:

Oesterreichische Gebühren- und Steuergesetze.

I. Band.

Auch unter dem Titel:

Gebühren- und Taxgesetze

mit

Erläuterungen aus der Rechtssprechung

von

DR. LEO GELLER.

Elegant in Leinwand gebunden: 2 fl. 60 kr.

Dieser Band enthält die Gebühren- und Taxgesetze *sammt allen Novellen* in ihrem vollen Wortlaute, erläutert durch die Erlässe und Entscheidungen der Ministerien, des Verwaltungsgerichtshofes und des obersten Gerichtshofes.

Beide Werke erscheinen auch in Lieferungen, die bei completer Abnahme (I. Abth. grosse Ausgabe, 15 Hefte à 1 fl. 20 kr., II. und III. Abth. zusammen circa 15 Hefte à 90 kr.) sich etwas billiger stellen als obige Einzelausgaben. Einbanddecken werden dazu nach Completwerden eines Bandes billigst berechnet geliefert.

Verlag der Buchhandlung von **Moritz Perles.**

Wien, I., Bauernmarkt 11.

Verantwortlicher Redacteur: *Felix Karrer.* Druck und Verlag von *Adolf Holzhausen.*

Vertrieb für Deutschland: Buchhandlung *E. Schlieper* in Wien.

Digitized by Google

Beiträge
sind an die Kanzlei des Wissenschaftlichen Club in Wien, I., Eschenbachgasse Nr. 9, zu richten.

Inserate
zu 10 kr. ö. W. die 2 spaltige Petitzeile werden durch Haasenstein & Vogler (Wien, I., Wallfischgasse 10) besorgt.

MONATSBLÄTTER
DES
WISSENSCHAFTLICHEN CLUB
IN WIEN.

III. Jahrgang, Nr. 10. — 15. Juli 1882.

Preis des Jahrganges für Mitglieder des Wissenschaftlichen Club 1 fl. ö. W., für Nicht-Mitglieder 1 fl. 50 kr. ö. W. = 3 Mark; einzelne Nummern 20 kr. ö. W. — Zu beziehen durch die Clubkanzlei, durch den Buchhandel und durch alle österreichischen und deutschen Postanstalten. (Neueintretende Mitglieder erhalten auf Verlangen den I. Jahrgang um den Preis von 1 fl. ö. W.)

Inhalt: Geschäftliche Mittheilungen der Clubleitung. — Neue Acquisitionen der Clubbibliothek. — Chronik des Wissenschaftlichen Club. — Referate über die Vorträge im März 1882 (Prof. Dr. *G. A. Koch*, über einen neuen Tonregulator oder Lechleitner's Sonometer; Prof. Dr. *A. Horawitz*, über das österreichische Gymnasium und dessen Zukunft). — Literarische Besprechungen und Anzeigen: *Carl Siegmeth*, Reiseskizzen aus Máramaros; *Geller*, Steuergesetze. — Inserate.

Geschäftliche Mittheilungen der Clubleitung.

Mit 1. Juli 1882 begann das vierte Quartal des Vereinsjahres 1881/82. Die Herren Mitglieder werden höflichst ersucht, die Quartalbeiträge in der Kanzlei an Wochentagen von 11 bis 1 Uhr Mittags oder von 6—8 Uhr Abends einzahlen zu wollen; Ratenzahlungen befreien nicht von der Leistung der ganzen Jahresschuld. — Bei denjenigen Herren, welche bis Ende August den Quartalbeitrag nicht geleistet haben, wird angenommen, dass es ihr Wille sei, denselben per Postnachnahme eincassieren zu lassen, und es wird dann auch in diesem Sinne vorgegangen werden.

Neue Acquisitionen der Clubbibliothek.*)

(Bücher, Broschüren, Kartenwerke und Zeitschriften.)
(Fortsetzung aus Nr. 9 des III. Jahrgangs.)

Hoernes R., Dr. Zur Würdigung der theoretischen Speculationen über die Geologie von Bosnien. (Hr. Verfasser.)

Schlögl Friedrich. Aus Alt- und Neu-Wien. (Gesch. von einem Clubmitgliede.)

Hübner Alexander, Freiherr von. Ein Spaziergang um die Welt. (Desgl.)

Eichhorn Johann Gottfried. Geschichte der drei letzten Jahrhunderte. (Desgl.)

Stern Adolf. Fünfzig Jahre deutscher Dichtung. (Desgl.)

Büchner Ludwig, Dr. Die Darwin'sche Theorie von der Entstehung und Umwandlung der Lebewelt. (Desgl.)

Lettres de Napoléon à Joséphine. (Desgl.)

Hub Ignaz. Deutschlands Balladen- und Romanzendichter. (Desgl.)

Berg's Schmetterlingbuch, 4. Aufl., umgearbeitet von H. v. Heinemann. (Desgl.)

Precechtěl Rupert, Dr. Die Kaiser aus dem Hause Habsburg-Lothringen. (Desgl.)

Duller Eduard. Erzherzog Carl von Oesterreich. (Desgl.)

Adolphe Nourrit, sa vie, son talent, son caractère, sa correspondance. (Desgl.)

Koch Christof Wilhelm. Gemälde der Revolutionen in Europa. (Desgl.)

Oersted Hans Christian. Der Geist in der Natur. (Desgl.)

Fleury de Chaboulon. Memoirs of the private Life return and reign of Napoleon in 1815. (Desgl.)

Marchangy de. Tristan le voyageur, ou la France au XIV^e^. siècle. (Desgl.)

Scherr Johannes. Menschliche Tragikomödie. (Desgl.)

Lorck Carl B. Handbuch der Geschichte der Buchdruckerkunst. (Desgl.)

Wille Ludw., Dr. Der Spiritismus der Gegenwart. (Desgl.)

Becker M. A. Ein ehelicher Ausgleich. (Hr. Verfasser.)

Weisbach A., Dr. Körpermessungen verschiedener Menschenracen. (Hr. Verfasser.)

Allgemeine Zeitung, Augsburg. Jahrg. 1816 bis 1824. 24 Bde. (Hr. Ig. Lemberger.)

Kolatschek Adolf. Die Bedeutung der Stadtbahn-Frage für Wien. (Hr. Verfasser.)

(Fortsetzung folgt.)

*) Die Namen der Spender sind in Klammern beigedruckt.

Digitized by Google

Chronik des Club.

Am 1. Juni wurde vom Goethe-Verein eine Ausschusssitzung abgehalten.

Wieder tritt die traurige Pflicht an uns heran, über den Verlust Bericht zu geben, welcher den Wissenschaftlichen Club durch den Tod zweier Mitglieder betroffen.

Emil Seybel, Fabriksbesitzer, verschied am *3. Juli* am Herzschlage.

Wir greifen aus dem thatenreichen Leben des hochgeehrten Industriellen, welcher seit Entstehung des Club demselben als Stifter und Mitglied angehörte, nur einige Momente heraus: Im Jahre 1816 (11. Juli) in Berlin geboren, kam Seybel 1841 nach Oesterreich und trat in die chemische Fabrik seines Schwiegervaters Dr. *Carl Wagenmann* in Liesing ein, wo hauptsächlich die Schnell-Essig- und Chlorkalium-Fabrikation betrieben wurde. Eben damals, Herbst 1841, wurde die erste Bleikammer mit einem Inhalt von 16.000 Cubikfuss erbaut und die Fabrikation der Weinsteinsäure ganz neu in Oesterreich eingeführt. Nach dem Tode von Wagenmann übernahm Seybel sofort die Leitung der Fabrik. Ende der vierziger Jahre begann Seybel mit der Verwerthung der bisher als werthlos geltenden Gaswässer der Wiener Gasfabriken auf schwefelsaures und salzsaures Ammoniak und Salmiakgeist. Ende der fünfziger Jahre wurde das Hüttenwerk in Bösing erworben und die Erzeugung von Schwefelsäure daselbst aus Pyriten (Schwefelkies) in grossem Massstabe eingeführt, wie es auch in Liesing gegenwärtig der Fall ist. Seybel war der Erste, welcher in Oesterreich diese Verwendung der Pyrite im Grossen zu industriellen Zwecken anbahnte. Mit der Erwerbung des Chrom-Eisenstein-Bergbaues von Kraubath (in Steiermark) begann die Einführung der Chromkali-Fabrikation in Liesing, damals die erste Fabrik für Erzeugung von Chromkali in Oesterreich und Deutschland. Als wesentliches Verdienst Seybel's kann auch die Verwerthung der Weinhefe für Weinsäure angeführt werden. Dieses noch vor zwanzig Jahren als Abfallsstoff behandelte Material ist heute ein bedeutender Handelsartikel. Noch in den fünfziger Jahren bahnte Seybel der von seinem Freunde Siemens gemachten epochemachenden Erfindung der Gas-Regenerativfeuerung, die eine förmliche Umwälzung in der Glas- und Eisenindustrie hervorrief, den Weg. Um diese Zeit wurde von Seybel auch die Erzeugung des Wasserglases bei uns eingeführt. 1866 erweiterte Seybel wesentlich seine Fabrik, und das mit $1^1/_2$ Joch übernommene Etablissement hat heute über 15 Joch. In die siebziger Jahre fällt die Einführung der Thonerde-Industrie in Oesterreich aus Anlass der Auffindung von Bauxit- (Thoneisenstein-) Lagern in der Nähe von Wiener-Neustadt; dieselben werden auf Thonerdehydrat, schwefelsaure und salzsaure Thonerde in grossem Massstabe verarbeitet. Im Jahre 1880 zog sich Seybel von seiner erfolgreichen Thätigkeit zurück, die Leitung seinen drei Söhnen überlassend. Nicht lange hat Seybel diese Ruhe genossen; das schmerzliche, im Keime vorhandene Uebel nahm bald einen schnellen Verlauf, doch ahnte Niemand, dass es schon so bald dem Lebensfaden des anscheinend starken und kräftigen Mannes ein Ende bereiten werde. Heute ist Seybel nicht mehr, aber seine fruchtbringende Thätigkeit, seine Verdienste leben fort, nicht nur für seine Familie, sondern auch für sein neues Vaterland. Sein Name wird unvergänglich verbunden bleiben mit der Entwicklung der Industrie in Oesterreich. Ehre seinem Andenken!

Am 10. Juli ereilte der Tod abermals ein treues Mitglied unseres Club. *Johann Edler von Nahlik,* k. k. Oberlandesgerichtsrath a. D. war durch eine lange Reihe von Jahren Vicepräsident des Vereines zur Verbreitung naturwissenschaftlicher Kenntnisse. Seiner unermüdlichen Thätigkeit, seiner Liebenswürdigkeit war es gelungen, den Verein in kurzer Zeit zu der höchst achtbaren Entwicklung zu bringen, die er heute erreicht hat. Aber nicht nur jener Verein verdankt ihm sein Wachsthum, sein Gedeihen, Alle, die an Wissen und Fortschritt Antheil nehmen, sind ihm zu Dank verpflichtet, der ungeachtet seines vorgerückten Alters stets pflichttreu und unverwandten Blickes dem Ziele zusteuerte — Licht und Wahrheit zur Geltung zu bringen und der Wissenschaft in den weitesten Kreisen Eingang zu verschaffen. Es gibt nicht viele Menschen, die mit solcher Begeisterung für eine edle Sache einstehen. Ein dankbares Andenken sei ihm gewidmet!

Aus dem Vortragssaale des Club.*)

9. März. Prof. Dr. Gustav Adolf Koch: *Ueber einen neuen Tonregulator oder Lechleitner's Sonometer.* (Mit Versuchen an zwei Instrumenten.) — Der Vortragende erörterte an einer Reihe von Beispielen, dass man *Tirol* in man-

*) Diese Auszüge aus den Vorträgen sind in der Regel von den Herren Vortragenden selbst verfasst.

Digitized by Google

cher Hinsicht das Land der im Aussterben begriffenen ‚Autodidakten' nennen könne. Als Typus von einem Autodidakten der seltsamsten Art schildert er den aus Stanzach im Lechthale gebürtigen *Robert Lechleitner*, welcher seinen engeren Landsleuten gar wohl aus einer Broschüre bekannt ist, die über ihn und seine Erfindungen im Jahre 1878 zu Innsbruck in die Oeffentlichkeit gelangte. Schon der alte Vater Lechleitner's, ein tirolischer Dorfschulmeister, war als echter ländlicher ‚Tausendkünstler', oder wie man in Tirol sagt, als ‚Bastler' weit und breit bekannt. Robert erbte diese Vielkünstelei vom Vater. Er schnitzte und schreinerte ganz prächtig und baute im Alter von zehn Jahren bereits eine kleine Orgel. Bei keinem Handwerke litt es den jungen R. Lechleitner lange. In kurzer Zeit hatte er es jedoch in *neun* verschiedenen Professionen zur Fertigkeit eines Meisters gebracht. Im Jahre 1873 paradirte er auf der Wiener Weltausstellung mit dem sogenannten ‚Pansymphonium', einem Flügel, dessen Tasten für fünf verschiedene Tonarten eingerichtet sind. Als Lechleitner vor Jahren durch Freundeshand die Nummer einer illustrirten amerikanischen Zeitung erhielt, welche eine primitive Abbildung von dem eben in Gebrauch gekommenen Velocipede brachte, machte er sich sofort an's Werk und baute eigenhändig ein derartiges, nach eigenen Einfällen verbessertes Fahrzeug, mit dem er von Stanzach bis Binswang bei Reutte fuhr. Lechleitner's ruheloser Geist sprang von Einem zum Andern. In letzter Zeit scheint jedoch der *erste* Erbauer des *ersten Velocipeds* auf dem europäischen Continente in vorherrschend *musikalisches* Fahrwasser gerathen zu sein. Er ist aber viel zu wenig Musiker, um sich selbst vor der Ausführung von solchen musikalischen Instrumenten zurückzuhalten, denen keine rechte Zukunft erblühen kann. Was Lechleitner concipirt, führt er auch aus. So schwebte ihm die absonderliche Idee vor, dass ein Zitherspieler gleichzeitig mit dem Anschlagen der Zithersaite auch Harmonium- und Orgeltöne von Flötencharakter hervorrufen können soll. Durch die Verquickung oder Combinirung von Zither-, Harmonium- und Orgeltönen fühlt sich ein musikalisches Ohr durchaus nicht angenehm berührt; aber die *mechanische* Durchführung des absonderlichen Gedankens ist dem biederen Tiroler mit seinem Instrumente, ‚Triphonium' genannt, *meisterhaft* gelungen!*)

*) Die Vorführung des ‚Triphoniums' oder ‚Zitherharmoniums' ist dem Club zugesichert worden.

Sehr praktisch und vielversprechend ist eine andere Erfindung Lechleitner's, welche kürzlich für Oesterreich patentirt wurde. Als er nämlich in schlechten Zeiten das Brot eines armen Clavierspielers essen musste, kam ihm der Gedanke, ein kleines handsames Instrument zu bauen, nach welchem man die Stimmung eines Klaviers mit mathematischer Genauigkeit binnen wenigen Minuten vornehmen könnte, ohne hiebei jenen störenden Zufälligkeiten und Ungenauigkeiten ausgesetzt zu sein, die ein Clavierstimmer bei der jetzt gebräuchlichen Stimmungsmethode zu überwinden hat. Bekanntlich geben *Octave* und *Grundton* (Prime) die vollkommenste Consonanz, weil ihr Schwingungsverhältniss, nämlich 2 : 1, das einfachste ist, welches sich denken lässt. Die nächstvollkommene Consonanz liefert im Verhältniss von 3 : 2 die *Quinte* des Grundtones. Rauher klingt schon das Schwingungsverhältniss 5 : 4 und 4 : 3 bei der grossen und kleinen *Terz*. Es stellt sich somit für die genannten Töne das folgende Schwingungsverhältniss heraus:

C	*E*	*F*	*G*	*c*
1	$^5/_4$	$^4/_3$	$^3/_2$	2

Diese Tonleiter entspricht den Anforderungen der Musik noch nicht, weil man bei ihr nicht von jedem Ton wieder in Terzen und Quinten aufsteigen kann. Die *Quinte* von *G* müsste $^3/_2$mal so viel Schwingungen machen als *G*, also $^3/_2 \times {}^3/_2 = {}^9/_4 = 2^1/_4$. Dieser Klang ist aber um $^1/_4$ höher als die Octave *c*. Man muss daher noch Töne, nämlich die *Seconde, Septime* und *Sexte* einschalten. Auf diese Weise erhält man die sogenannte *‚diatonische Tonleiter'*, welche innerhalb der Octave aus nachfolgenden Tönen und Schwingungsverhältnissen besteht:

C,	*D*,	*E*,	*F*,	*G*,	*A*,	*H*,	*c*
1	$^9/_8$	$^5/_4$	$^4/_3$	$^3/_2$	$^5/_3$	$^{15}/_8$	2.

Die Schwingungszahlen lauten entsprechend:

24 : 27 : 30 : 32 : 36 : 40 : 45 : 48.

Dividirt man die Schwingungszahl eines jeden dieser Töne durch die des *vorausgehenden*, so erhält man das ‚Intervall' der beiden Töne, und diese Zahl oder das *Intervall* zeigt an, um wie vielmal die Schwingungszahl des betreffenden Tones *grösser* ist als die des *nächstniedrigen*. Es lauten daher die Intervalle zwischen:

C $^9/_8$ *D* $^{10}/_9$ *E* $^{16}/_{15}$ *F* $^9/_8$ *G* $^{10}/_9$ *A* $^9/_8$ *H* $^{16}/_{15}$. *c*

Wir sehen also, dass die Intervalle in der *diatonischen* Tonleiter nicht gleich sind, und

Digitized by Google

behufs Fortschreitens nach gleichmässigen Intervallen müssen zwischen die sogenannten *ganzen* Töne noch *halbe* Töne eingeschoben werden. Man erhält sodann die aus *zwölf* Tönen zusammengesetzte ‚*chromatische Tonleiter*‘:

C, Cis, D, Dis, E, F, Fis, G, Gis, A, B, H, c.

Auch hier gibt es noch keine *vollständig* gleichen Intervalle, und *deshalb* kann man auch nicht von jedem beliebigen Ton als Grundton in gleicher Weise aufsteigen. Die Clavierstimmer, mögen sie auch mit dem subtilsten Gehör ausgestattet sein, müssen daher, sobald sie bei ihrer Arbeit nach reinen Terzen und Quinten aufsteigen, zu *unreinen* Octaven kommen. Das lässt sich mathematisch nachweisen. Die Octave verträgt jedoch als die einfachste und vollkommenste Consonanz absolut keine Unreinheit. Man opfert deshalb lieber die Reinheit der Mitteltöne, als die vom Ohr so leicht empfundene Reinheit der Octave. Wie man sich auszudrücken pflegt, so lässt man die Mitteltöne ‚schweben‘ und gleicht sie auf möglichst gleich grosse Intervalle aus. Bei dieser Ausgleichung, welche die ‚gleichschwebende Temperatur‘ genannt wird, muss das Intervall eines Halbtones derart ausgemittelt sein, dass es nach *zwölfmaliger* Wiederholung wieder zur doppelt grossen Schwingungszahl, d. i. zur *reinen Octave* führt. Die Zahl 1·05946 entspricht diesem Intervall. Unser Piano erhält durch sie eine sogenannte ‚*gleichschwebende Tonleiter*‘, bei welcher die Schwingungszahl eines Tones gefunden wird, wenn man die des vorhergehenden Halbtones mit 1·05946 multiplicirt. Sie lautet bekanntlich:

$C = 1{\cdot}00000$	$G = 1{\cdot}49831$
$Cis = 1{\cdot}05946$	$Gis = 1{\cdot}58740$
$D = 1{\cdot}12246$	$A = 1{\cdot}68179$
$Dis = 1{\cdot}18921$	$B = 1{\cdot}78180$
$E = 1{\cdot}25992$	$H = 1{\cdot}88775$
$F = 1{\cdot}33484$	$c = 2{\cdot}00000.$
$Fis = 1{\cdot}41421$	

Der gewöhnliche Clavierstimmer wählt sich bei seiner Manipulation zuerst immer einen Ton (Kammerton), meist das einmal gestrichene *a*, welches er mit Hilfe der Stimmgabel ermittelt und von dem er ausgeht. Es erfordert jedoch viel Uebung, Zeit und ein feines musikalisches Gehör, um ein Clavier richtig zu stimmen. Fehlt es an einem der genannten Erfordernisse, so wird die Stimmung mangelhaft ausfallen. Wir müssen daher das neueste ebenso einfach als sinnreich construirte ‚Sonometer‘ Lechleitner's als eine Errungenschaft begrüssen, welche auch jeden Laien, der halbwegs mit einem musikalischen Gehör ausgestattet ist, in den Stand setzt, *mit* und *nach* diesem handsamen Instrumente in kürzester Zeit ein Clavier correct zu stimmen. Das ‚Sonometer‘, besser ‚Tonregulator‘ genannt, basirt auf dem Principe des allbekannten *Monochords*, bei welch' letzterem auf einem Resonanzkästchen zwischen zwei Stegen durch einen Stimmstock oder durch angehängte Gewichte eine oder auch zwei Saiten gespannt werden können. Mannigfache Gesetze und Relationen zwischen Spannung der Saiten, Schwingungszahl und Tonhöhe etc. etc. lassen sich, wie wir wissen, durch das Monochord nachweisen. Lechleitner modelte dasselbe vollständig um. Er accommodirte es für die Zwecke eines Clavierstimmers. Die Beschreibung des Tonregulators (Sonometers) ist ganz kurz. Ueber einem Resonanzkasten von 50 Centimeter Länge, 6 Centimeter Breite und 4 Centimeter Höhe ist nach Art der Zitherbespannung eine Stahlsaite gezogen, welche durch eine Schraube beliebig straff oder auch loser gespannt werden kann. Unterhalb der Saite befindet sich in einem parallel zu ihr verlaufenden Ausschnitte des Resonanzdeckels ein verschiebbarer Steg. Auf der *einen* Seitenwand des rinnenförmigen Ausschnittes, z. B. *rechts* unter der Saite, sind die Töne der chromatischen Tonscala mit Buchstaben oder Noten der Reihe nach verzeichnet. Auf der *andern*, nämlich *links* unter der gespannten Saite, finden wir mit Hilfe eines Maassstabes auf mechanischem Wege die Längenmaasse aufgetragen, welche genau den Schwingungszahlen der oben angegebenen Halbtöne einer *chromatischen*, respective *gleichschwebenden* Tonleiter entsprechen. Will ich also ein Clavier *mit* und *nach* dem Lechleitner'schen Instrumente stimmen, so nehme ich von einer Stimmgabel meinen Grundton ab und stelle den Steg auf den bezeichneten Ton ein. Statt nun wie bisher in Quinten oder Terzen *weiter* zu stimmen und dabei die mühsame, zeitraubende und schwierige *Ausgleichung* aller Zwischentöne der Octave mit Hilfe des bisweilen doch etwas trügerischen Gehörorganes vorzunehmen, stelle ich einfach den Steg, von Halbton zu Halbton langsam vorrückend, immer auf den nächstfolgenden ein, also von *C* auf *Cis*, *D*, *Dis* u. s. w., und übertrage die Töne des Sonometers auf das Clavier. Damit erreiche ich in wenigen Minuten eine correct *ausgeglichene* und *rein gestimmte* Octave, bei welcher jeder Ton den ihm gebührenden mathematisch bestimmten Platz einnimmt. Da der Clavierstimmer fortwährend *beide* Hände während des Stimmens

Digitized by Google

benöthigt, so brachte Lechleitner bei seinem Tonregulator einen wunderbar einfachen und präcise arbeitenden Mechanismus an, der, durch einen Hauch des Mundes in Bewegung gesetzt, das oftmalige beliebige Hervorrufen und Anschlagen des gewünschten Tones am Sonometer ermöglicht. Ist der bewegliche Steg auf einen Ton eingestellt, so haucht man durch einen Kautschukschlauch, dessen Mundstück wie eine Cigarre zwischen den Zähnen gehalten werden kann, gegen einen im Resonanzkasten versteckten kleinen Blasebalg. Dieser schwillt sofort an und lässt nach oben gegen die Saite einen federnden Stift springen, welcher beliebig oft den benöthigten Ton anschlägt. Der ganze Witz des Clavierstimmers besteht nun darin, die am Sonometer angeschlagenen Töne der Octave mit Hilfe von ein Bischen Gehör auf die Saiten des Pianos zu übertragen. Die beiden Hände sind ja vollkommen frei. Der ‚Tonregulator' oder Lechleitner's ‚Sonometer', welches in keiner physikalischen Lehrmittelsammlung unserer Mittel- und Hochschulen fehlen sollte — der Preis desselben beträgt nur ein paar Gulden — wird wie jede neue Erfindung bald seine Verbesserungen erfahren. In der kurzen Zeit seines Bestehens hat der Erfinder selbst schon einige praktische Verbesserungen daran angebracht, die dem bescheidenen Erfinder zu aller Ehre und dem niedlichen Instrumentchen zum Vortheil gereichen.

13. März. Hr. Prof. Dr. Adalbert Horawitz: *Ueber das österreichische Gymnasium und dessen Zukunft.* — Nach einem kurzen Ueberblick über die Geschichte des österreichischen Gymnasiums seit der Humanistenzeit, in welcher die Verdienste der älteren Benedictiner und Piaristen bis 1848 nach Gebühr gewürdigt wurden, sprach der Vortragende mit lebhafter Anerkennung von dem Organisationsentwurfe unserer Gymnasien, den er die ‚Magna charta' unseres Unterrichtswesens nannte, mit deren Principien nicht gebrochen werden dürfe. Er gedachte auch mit der höchsten Achtung der unvergesslichen Männer, die wir als Väter all' des Guten und Haltbaren in unserm Gymnasienwesen ansehen müssen, vor Allen Exner's, Enk's und Bonitz's. Er bekannte sich sofort als Conservativen in der Gymnasialfrage, betonte die grundlegende Bedeutung der humanistischen Fächer, mit denen er aber das Studium der Naturwissenschaften für alle Zeiten verbunden wissen will. Zu der seit neuerer Zeit auftauchenden Klage über die Ueberbürdung der Schüler übergehend, gab der Vortragende der Ansicht Ausdruck, dass dieselbe eigentlich nur in der Lieblosigkeit mancher Lehrer ihren Grund habe, und besprach sodann in eingehender Weise die Hauptschäden unseres Gymnasialwesens. ‚Ich gehöre,' sagte der Vortragende, ‚nicht zu jenen Schulmännern, die sich kastenmässig abschliessen und einen gewissen Götzendienst mit der eigenen verknöcherten Unfehlbarkeit treiben. Ich theile jenen allerdings naheliegenden Wahn vieler Theologen, Metaphysiker und Bureaukraten, denen sich auch die echten Magister beigesellen, durchaus nicht, dass ihnen durch den Stand eine gewisse Divination zu Theil geworden, die ein Laie nie haben könne und die mit dem „Common sense" beileibe nichts zu thun habe. Ich halte nun einmal gar nichts von der Unbelehrbarkeit der Brahmanen und Mandarinen und meine, nur *der* könne ein tüchtiger Mann werden, der sich keiner Belehrung hochmüthig verschliesst. Und so sage ich denn im directen Gegensatze zu Vielen meiner Berufsgenossen: So viel auch Triviales, Nichtiges und Uebertriebenes in den Angriffen auf das gegenwärtige Gymnasium liegen mag in *Allem* haben die letzteren nicht Unrecht — auch wir haben gefehlt, fehlen noch immer. Der Fehler liegt nicht so sehr im Uebereifer, als vielmehr in einem gewissen *Alexandrinismus*, abgesehen von der noch viel verderblicheren Lieblosigkeit mancher Lehrer, denen es eben ganz am Gemüthe fehlt. Aber mit dem Delictum des Lehrerstandes verbindet sich auch ein gewisses Vorwalten des bureaukratischen Wesens in der Schulverwaltung, sowie der Amerikanismus und das Pariserthum der grossen Städte und die ganz unnatürliche verflachende und verderbende „moderne" Erziehung. Die Hauptangriffe richten sich stets gegen die alten Sprachen, gegen sie hat der Dutzendmensch denselben Hass wie der Bauer gegen alle Neuerungen. Aber, fragen wir uns, sind die Angriffe *völlig* unberechtigt? In der That bietet die Methode des philologischen Unterrichtes, wie sie von vielen Lehrern in grundfalscher Weise betrieben wird, Anlass, das Studium der alten Sprachen als eine völlig nutzlose Qual hinzustellen. Selbst die Freunde derselben werden sagen müssen, dass die Erfahrungen des abgelaufenen Jahrzehnts dahin weisen, die Lectüre, *reiche* Lectüre, wie es die grössten Philologen wollten und wollen, an die Stelle der grammatischen Düfteleien zu setzen, durch welche Lust und Liebe an den ewig jungen „Alten" aus den Herzen unserer Studirenden gerissen werden. Es ist ja so weit gekommen, dass man beim Abiturientenexamen wahr-

Digitized by Google

nehmen kann, dass Schüler von dem Inhalte des von ihnen gelesenen — Monate lang gelesenen — Classikers keine Ahnung haben. Natürlich, sie haben ja stets nur die Form und immer wieder die Form betrachtet, sie gewöhnten sich wie die Lehrer daran, die Benennungen der Sätze wichtiger zu finden als das, was in ihnen gesagt ward. Bei dem sehr geringen Quantum, das gelesen wird, fehlt es dann nothwendig an dem Wortvorrathe u. A., das führt eben so nothwendig zum Gebrauche gedruckter Uebersetzungen, zu Schwindel und Betrug. Ganz anders bei reicher Lectüre, der die von Fr. A. Wolf so warm empfohlene Reversion an die Seite tritt; die grosse Uebung erzeugt Wissen, dieses wieder ein Kraftgefühl und Freude am Ueberwinden des Schwierigen, überhaupt Freude an der Sache. Die bedeutendsten Philologen haben sich ihre grosse Literaturkenntniss, ihre Beherrschung der Alterthumswissenschaft auf diesem Wege erworben, Wolf, Passow, Im. Bekker, Ritschl es auch direct ausgesprochen,*) dass nur auf diese Art eine wirkliche und lebendige Kenntniss der Sprache zu erzielen sei. Der Alexandrinismus fehlt aber auch in den anderen Fächern nicht. Oder ist es nicht Alexandrinismus, wenn in unserem Deutsch noch immer mit Chrieen gearbeitet wird, die Werke unserer Classiker zur Zerpflückung statt zum Genusse und zur Erhebung verwendet werden, wenn man in die unvergänglichen Schriften unserer grossen Geister Grammatik, Metrik und oft eine entsetzliche Kaulquappe von Aesthetik hineinmischt, statt ihren *Inhalt* auf die Jugend wirken zu lassen? Oder ist es nicht Alexandrinismus, wenn der grosse belehrungsvolle, bilderreiche, ethisch erhebende Gegenstand der Geschichte nicht anders mit den Studirenden in Verbindung tritt, als durch eine Sammlung von Regentennamen, Stammtafeln, Jahreszahlen, Schlachttagen und Vertragsbestimmungen? Als ob *darin* die wahre Geschichte der Menschheit läge! Fast in keinem Gegenstande kann ein allzu genauer Lehrer mehr schaden und fast nirgends wird auch so viel geschadet. Und zwar nicht blos durch die häufige Unterlassungssünde, dass der Lehrer das Beste, was die Geschichte bietet, seinen Schülern nicht gibt, dass er sie um seelenerfüllende, begeisternde Anregung, um die später so wichtige politische Bildung bringt und ihnen im eigentlichsten Sinne nur ein Gerippe bietet, nein, es gibt auch Lehrer, die diesen so schönen Gegenstand zum verhasstesten, zu einer wahren Qual und Plage machen. In dem Vordringen des Alexandrinismus liegt aber eine ernste Gefahr, die Wissenschaft verliert in solcher Behandlung ihren Hauptreiz, ihre eigentliche Kraft, aber auch die Lernfreude und Lernbegier unserer Jugend schwindet dahin. Die Hauptsache beim Lehren ist und bleibt nun einmal die Anregung, die Begeisterung für die Sache; sind *sie* vorhanden, so kann man das Weitere der Fortarbeit und Vertiefung des Schülers überlassen. Der Lehrer wird dann, wie der tüchtige Arzt die Natur, der er Bahn gebrochen, die er von Hemmnissen befreit, deren latente Kraft er erweckte, nur zu fördern und zu leiten haben, die Hauptsache macht die eigene Arbeit des Schülers. Anregen kann aber nur der, welcher selbst angeregt ist, dem es selbst an Wärme und Begeisterung nicht gebricht, anregen nur der, welcher Fähigkeit und Wissen besitzt. Der Unfähige, Geistlose, der Unwissende sind wohl niemals gute Lehrer gewesen. Zu dem gründlichen Wissen in seinem Fache, zu der Anregungsfähigkeit muss aber auch allgemeine Bildung hinzutreten. Die Zeit, in der man Prügel und Misshandlungen zu den Lehrmitteln rechnete, ist Gott sei Dank wohl auf immer vorüber, die Zeit, in der Individuen Lehrer waren, die besser Steckenknechte geworden wären; aber noch wird durch Schimpfreden und vor Allem durch lieblose Barschheit und abstossende Manieren den Schülern nicht blos ein böses Beispiel gegeben, sondern auch, was nicht gering veranschlagt werden darf, die Jugend gekränkt und hie und da verbittert. Der Mann, der beim Eintritte in das Schulzimmer nicht heiterer wird, den der Verkehr mit der Jugend nicht über die kleinen Sorgen des Alltagslebens erhebt — das steht für mich fest — ist überhaupt kein rechter Schulmann, denn er ist kein Freund der Jugend. *Liebe ist auch hier fast Alles!* Aus ihr schöpfen der Lehrer wie der Lernende ihre beste Kraft. Liebe zur Wissenschaft, Liebe zu den Knaben und Jünglingen, die wir aufwärts führen sollen, zur Erkenntniss jener, zum guten und schönen Leben! — Wohl liegt das Pedantischwerden dem Lehrer nahe genug, stets ist ein kleinlicher Kampf gegen kleine Fehler zu kämpfen, hier bewahrt nur Eines die geistige Frische: das Sichversenken in den stets verjüngenden Born wissenschaftlicher Forschung. Im Nachtheile jedesfalls ist der, dem dieser Brunnen nicht auffindbar! — Doch genug schon ward von unserem Stande gesprochen und mancher liebe und werthe College mag meine Betrachtung

*) Auch Erasmus, Melanchton, Camerarius, Jos. Scaliger u. A., Winckelmann wie Goethe, lernten auf *diese* Art die alten Sprachen.

Digitized by Google

pessimistisch finden, der mir bei den folgenden Bemerkungen über den ertödtenden Ungeist bureaukratischer Gebahrung mit vergnügter Miene beistimmen wird.*) In allererster Linie wird Jeder, der es mit dem Gymnasium gut meint, gegen die traurige Stellung Front machen müssen, die heutzutage dem Director angewiesen ist, und gegen die Qualitäten, die eigentlich bei der Ernennung der Directoren jetzt ganz folgerichtig als die eigentlich empfehlenden gelten. Denn, um es kurz zu sagen, der Gymnasialdirector hat in neuerer Zeit die unholde Metamorphose aus dem geistigen Leiter seiner Anstalt in einen ‚bureaukratischen Verwalter', in eine Schreibmaschine durchmachen müssen, seine beste Zeit und Kraft erschöpft sich im Schreiben von Berichten über allerlei Quisquilien, im Rastriren von Tabellen u. s. w., was Alles ein Kanzelist auch machen kann und — *soll.* Daher kommt es, dass nicht so sehr die wissenschaftliche Tüchtigkeit, nicht die persönliche Urbanität, die im Verkehre mit den Parteien doch so höchst wichtig ist, sondern eine gewisse bureaukratische Anlage bei Besetzungen von Directorsposten in letzter Zeit ausschlaggebend wird. Das sollte aber nicht sein, der Director soll der *wissenschaftlich* bedeutendste Mann des Lehrkörpers, der verständnissvolle Leiter der Anstalt, der Freund seiner Lehrer, der Vater der Schüler, der wohlwollende Berather der Eltern sein. Einem so singulär gearteten Manne müsste allerdings die ganze Schreiberbürde abgenommen, es müsste ihm eine *weitaus* grössere Selbständigkeit eingeräumt werden. — Andere in neuerer Zeit einreissende Missstände sind die Erschwerung der Aufnahme, die Beschränkung der Freizügigkeit, die selbst dem Vagabunden offen steht, die Knickerei mit Einrichtung, Ausstattung und Reinigung der Anstalten, sowie mit der Errichtung von Parallelclassen. Endlich aber jene geniale neueste Entdeckung der Unbarmherzigkeit, die darin liege, wenn man armen Leuten erlaube, ihre Kinder studiren zu lassen. Welch' zarte Fürsorge im Zeitalter der Handels- und Gewerbefreiheit, durch welche der Kampf ums Dasein, die schrankenlose Concurrenz gesetzlich gewährleistet wird! Und welches Verkennen der Bedeutung der armen Leute, des self made man! Hätte man früher auch so die Ingenia der Armen aus der geistigen Arena zurückgewiesen, was wäre aus Luther, Melanchthon, Erasmus, aus Winckelmann und Kant, aus F. A. Wolf, aus Im. Bekker, aus Creuzer u. v. A. geworden! Der Weg zur höheren Bildung sei frei!' — Der Vortragende rügt dann in eingehender Weise einen Uebelstand, der für die Bevölkerung der Grossstädte, von denen so Viele in der wärmeren Jahreszeit aufs Land ziehen, sehr ernster Natur ist, nämlich der als ‚Erleichterung' eingeführte Nachmittagsunterricht am Gymnasium. Man schuf damit, abgesehen davon, dass Nachmittags nie mehr mit voller Kraft gewirkt wird, eine Zeitzersplitterung ohne Gleichen; was aber noch viel schwerer wiegt, man *zwingt* gar viele Schüler, deren Eltern auf dem Lande wohnen oder die aufs Land gezogen sind, zum Wirthshausbesuche oder zu dem in der Grossstadt höchst gefährlichen Flaniren. Dergleichen lässt sich nur in einem kleinen Provinzstädtchen machen; hätten wir eine politisch reife Bevölkerung, so hätte sie, da alle Vorstellungen von Corporationen und Lehrercollegien gegen diese Aenderung keinen Eindruck machten, einfach einmüthigst Strike machen müssen. — Eine zweite todte Geburt sind die sogenannten ‚Erleichterungen' bei der Maturitätsprüfung. Eine wirkliche Erleichterung läge nur in einer Herabminderung des mathematischen Pensums, einer durchgängig einheitlichen Prüfungsweise, welche *vor Allem* die geistige Reife als Ziel ansetzte, und endlich in der Abschaffung jenes ganz albernen Statuts, das einen Reprobirten verpflichtet, die Prüfung in allen Gegenständen nachzutragen, statt ihm durch Beschränkung auf jenes Fach, in dem er reprobirt wurde, die Möglichkeit zu gewähren, die Mängel nach *dieser* Richtung durch ernstes, eindringendes Studium wirklich zu verbessern. Der Vortragende charakterisirt sodann die Gegner des gegenwärtigen Gymnasiums, klagt viele Mütter gerade der begüterten Stände an, die es nicht erwarten können, ihre Knaben so bald als möglich zu absprechenden Zierbengeln und Culturkrüppeln zu machen, und bedauert, dass man in so vielen Familien bei der Wahl der Vergnügungen so gedankenlos vorgehe. Das Gymnasium kann kein Schülermaterial brauchen, das sich an Offenbach, Zola, im Skating Rink, beim Trabwettfahren, bei Parforcejagden, Maskenbällen und Volkssängern gröberer und feinerer Art missbildet. Es braucht junge Leute von reinem Herzen, frischer Empfänglichkeit für wahrhaft Grosses, denen ernste Arbeit und strenge Pflichterfüllung möglich ist. Für die Knaben kindliche Spiele, für die Jünglinge edle Musik, Lectüre und Vor-

*) Es ist beinahe überflüssig, zu erwähnen, dass der Vortragende den Alexandrinismus in den einzelnen Lehrgegenständen eingehend besprach und ebenso die positive Seite in ausführlicher Weise in Erwägung zog, wie er dann auch über die Möglichkeit einer Hebung des Gymnasiallehrerstandes Bemerkungen machte.

Digitized by Google

führung klassischer Werke, wie sie in unserem Burgtheater geboten wird! Nur eine solche Unterhaltung, an die sich die männlichen Uebungen zur Körperstählung anschliessen, wird ein Factor des Idealismus sein, den wir nun und nimmer aufgeben dürfen.*) Die einheitliche Mittelschule hält der Vortragende für eine Unmöglichkeit, sie gleiche dem Unding unserer Realgymnasien.**) Uebrigens sei er in der Schule überhaupt kein Einheitsschwärmer, die vielgestaltige Welt geht nicht unter einen Hut! ‚Das Gymnasium der Zukunft, das ich mir nur als das *humanistische* denken kann, wird aber, wenn wir an den Fortschritt der Menschheit glauben, den Forderungen des Guten, Wahren und Schönen mehr einräumen müssen, als es bisher geschieht. Lassen Sie mich schliesslich ein Bischen bei diesem Ausblicke in die Zukunft — *träumen*. Ich schaue ein Gymnasium der Zukunft . . . es ist ein stilvoller Bau, in dem die Schule *allein* untergebracht ist, mitten in einem grossen Park belegen. Schon äusserlich erkennt man, dass hier eine Stätte der Geistesbildung ist. Kein Zinshaus mehr, wie jetzt, in belebter lärmender Gasse, in welcher der Unterricht durch Rumor der Parteien und das Trommeln und Trompeten beständig vorüberziehender Soldaten unzählige Male gestört wird, in welcher ammoniakduftende, nie gelüftete Gänge (das Charakteristikon fast aller ärarischen Gebäude) den einzigen Tummelplatz (?) für die unglückliche Jugend bilden. Wir treten mit Freuden in die luftigen, weiten, lichten Hallen, in denen die Büsten grosser Männer aufgestellt sind. Schon der Name des Gymnasiums erinnert an einen bedeutenden Mann (wie schön klänge der Name Kaiser Joseph-, Erasmus-, Winckelmann-, Kant-, Fichte-, Humboldt-, Darwin-Gymnasium!), den Schutzpatron der Anstalt, wenn ich sagen darf, der ihm eine eigene Weihe gibt. Wir sprechen mit dem Director — sein Name ist in der Wissenschaft wohlbekannt — er ist ein Mann von zuvorkommender Freundlichkeit und den urbansten Formen, die Cassageschäfte und andere Administrativa besorgt ein stets bereitwilliger Beamter, der die Sache in der coulantesten Weise abmacht. Man hat mit den Professoren zu thun, mit höflichen Männern, man merkt die veredelnde Wirkung der Wissenschaft sofort an ihnen, selbst die Diener zeigen den Einfluss des Chefs, sie sind keine Cerberusse mehr. Und wie wird gelehrt! Die Jungen glühen für Homer, Tacitus, für die deutschen Classiker, sie treiben die Studien mit Liebe, denn ihre Lehrer machen sie ihnen werth, sie klagen nicht über Ueberbürdung, denn ihre Kräfte wachsen bei der vernünftigen Behandlung von Jahr zu Jahr. Und siehe da, man lacht über die Zeit, in der man den Hauptgegenstand, das Griechische, beseitigen wollte, in der man die Naturwissenschaften wieder verdrängen, die Geschichte auf viel Geographie, mit Jahreszahlen und Namen verbrämt, reduciren wollte. Man glaubt kaum an das Märlein. Die Lehrer verkehren freundlich mit ihren Schülern, kein Krieg mehr zwischen ihnen, sie machen naturhistorische und geographische Excursionen auf Kosten des Staates. Die Anzahl der Gymnasien ist im steten Steigen, auch auf dem Lande — das Gymnasium ist nicht blos von Solchen besucht, die sich den Universitätsstudien hingeben, auch Andere gewinnen dort ihre Bildung, ein selbständiges, ein *edleres Geschlecht* wächst heran, dem der Idealismus nicht blos auf der Zunge sitzt oder in gewissen Augenblicken als passende Phrase erscheint, ein Geschlecht, das ihm nachzuleben strebt in Familie, Staat, Gesellschaft und Wissenschaft, ein Geschlecht, das Ernst gemacht mit schönem und gutem Leben, ein Geschlecht — doch wohin gerathe ich? Vielleicht in's 22. Jahrhundert! — Jedenfalls sind wir jetzt von diesem Ideale so weit entfernt, wie vom Aufhören der Kriege, dem Völkerareopag, der Ordnung der socialen Frage u. A. Aber unser *Ziel* muss trotz alledem doch das Höchste sein, weil wir sonst Gefahr laufen, noch unter das gegenwärtig Erreichte zu gerathen. — Wir haben im Organisationsentwurfe eine treffliche Grundlage, viele strebende, wissenschaftlich sehr gebildete, auch die Jugend liebende Lehrer; es gilt aber,

*) Ein näheres Eingehen auf dieses Thema scheint hier überflüssig, nachdem der Vortragende darüber sowohl in seiner Abhandlung: ‚Der erziehende Unterricht am Gymnasium' (Berliner Gymnasialzeitung), als auch in seinen: ‚Fromme Wünsche für unser Gymnasium' (in Schuselka's ‚Reform') sich eingehend geäussert.

**) Mehrfache neuerliche Erwägungen, angeregt durch dankenswerthe Bemerkungen eines Zuhörers bei jenem Vortrage, haben in mir die Ansicht reifen lassen, dass eine einheitliche Mittelschule allerdings möglich, diese aber nur ein etwas modificirtes Gymnasium sein könne. Eine derartige Fundamentalbildung in *allen* Fächern während der ersten vier Jahre (wie es das Realgymnasium wollte, aber nicht konnte) zu geben, dass nach diesen vier Jahren Realschule oder Gymsium besucht werden können, dürfte da allerdings nicht versucht werden. Es ist ein ganz einfaches Gymnasium, zu denen nur das geometrische Zeichnen hinzuträte, erst von der VI. oder VII. Classe an (vielleicht entscheidet man sich auch für *neun* Jahrgänge) beginnt für die Realisten eine gewisse Erleichterung (eventuell Aufhören des Unterrichtes in den alten Sprachen und Eintreten des Französischen und Englischen) in den klassischen Sprachen und eine Vermehrung des Stoffes in den mathematischen Fächern, ebenso bei den Humanisten eine Vermehrung des Pensums in den Sprachen (etwa wie in den Selecten) und Verminderung des mathematischen Studiums. Für das Ausfallen der Logik und Schulpsychologie, an deren Stelle Volkswirthschaft und Physiologie kommen *könnte*, sowie für das Ausfallen des nur als Gedächtnisskram und *leider nicht als Gefuhlssache* betriebenen Religionsunterrichtes in den oberen Classen, würde *ich* mich entscheiden und das Kirchengeschichtliche dem Historiker zuweisen. *H.*

Digitized by Google

Ueberstürzungen und sogenannte Reformen, die sich als arge Destructionen erweisen, wieder zurückzudrängen und an sich selbst fortzuarbeiten, dann kann es nicht fehlen. Die Frage der Schulbücher — mit denen bei uns ein riesiger Schwindel getrieben wird — die Fragen nach Vertheilung des Lehrstoffes, sowie der Stunden für jeden Gegenstand, erscheinen mir im Ganzen ziemlich untergeordnet, Alles kommt auf den Geist der Verwaltung und vor Allem auf die *Lehrer* an. Ich habe in diesem Kreise ein fachmännisches Capitel besprochen, aber ich meine, es wird der Zusammenhang zwischen dem Mikrokosmus der Schule und dem Makrokosmus des Lebens hinlänglich deutlich sein. In der Schule schaffen wir die Zukunft, deshalb tobt um sie auch stets der Streit. Wie die vornehmste Mittelschule aber, das Gymnasium, beschaffen ist, ist für die gegenwärtige Culturentwicklung von höchster Bedeutung. Sie sahen, meine Herren, dass hier allerdings Manches faul ist, aber auch nicht mehr als in anderen Kreisen; dass aber ein rühriges Sichbesinnen auf Aufgaben und Ziele unserer Bemühungen begonnen, zeugt für reges Leben und mag Sie darüber beruhigen, ob die Schule für die Schäden, die sie erkannt hat, auch die Mittel finden werde.' — Mit einem Hinblicke auf die Bedeutung des 13. März auch für das Schulwesen schloss der Vortragende, der wegen vorgerückter Stunde nur einen Theil seiner Ausführungen vorbringen konnte, seinen Vortrag.

Literarische Besprechungen und Anzeigen.

Reiseskizzen aus der Máramaros. Von *Carl Siegmeth.* Separatabdruck aus dem Jahrbuch IX des Ungarischen Karpathenvereines.

Der Verfasser, welcher auch schon im VIII. Jahrbuch diese Nordostecke der Karpathen beschrieb, geht diesmal noch mehr in's Detail. Er beschreibt eine sechstägige Tour, von der Eisenbahnhaltestelle *Taraczköz* ausgehend, in die Máramaroser Alpen, die Howerla, Pietrosa mare (Veliki Pietross) und Pop Iván, macht uns unterwegs mit den Mineralwasserquellen jenes Gebietes bekannt, führt uns die specielle Fauna und Flora vor. Für den Fachmann interessant sind die tabellarischen Angaben über die durch Klausen geregelte Flösserei in der Taracz, weissen und schwarzen Theiss und Vissó. Herr Siegmeth, welcher Secretär der Section Ostkarpathen des obgenannten Vereines ist, hat sich grosse Verdienste dadurch erworben, dass er die Aufmerksamkeit nicht nur der Touristen, sondern auch der gelehrten Welt auf jene hochinteressante Gegend durch wiederholte Publicationen gelenkt hat. Herr Siegmeth kann sozusagen als der Erforscher der Máramaros betrachtet werden. Allen Jenen, welche sich über die Ostkarpathen informiren wollen, können wir die obige Publication bestens empfehlen, sie werden alles Wissenswerthe darin finden. Herrn Siegmeth aber können wir nur aneifern, auf der einmal eingeschlagenen Bahn vorwärts zu schreiten. A. F. H.

Geller, Steuergesetze. Von den im Verlage von Moriz Perles in Wien erscheinenden und von *Dr. Leo Geller* herausgegebenen ‚Oesterreichischen Gesetzen' mit Erläuterungen aus der Rechtssprechung sind jetzt die grosse, ganz neu umgearbeitete Ausgabe (zweite Aufl.) der ‚Justizgesetze' (I. Abth.), sowie die ‚Verwaltungsgesetze' (II. Abth.) im Erscheinen begriffen. Von der III. Abtheilung, deren I. Band: ‚Gebühren- und Taxgesetze', vor zwei Monaten gebunden ausgegeben wurde, liegt uns jetzt der II. Band: ‚*Steuergesetze*' (directe Steuern) gleichfalls elegant gebunden vor. Er enthält die auf das Steuerwesen bezüglichen Gesetze und Verordnungen, erläutert aus den Erlässen und Entscheidungen des Finanzministeriums, des Verwaltungsgerichtshofes und des obersten Gerichtshofes. — Von den allgemein anerkannten Vorzügen dieser Gesammtausgaben muss sich Jedermann schon durch einen Blick in dieselben überzeugen. Ueber die Reichhaltigkeit des Inhalts, wie über das bei der Gruppirung des riesigen Gesetzmaterials befolgte System geben die systematischen Register Aufschluss, auf welche besonders aufmerksam zu machen ist. Nebst *absoluter Vollständigkeit* der bis auf die neueste Zeit herabreichenden Gesetze und Verordnungen, bei welchen überall die *amtliche Quelle genau* angegeben ist, zeichnen sich diese Gesetzesausgaben aus durch die Natürlichkeit und Uebersichtlichkeit ihres Systems, sowie durch die virtuose Art der Verarbeitung des zur Erläuterung des Gesetzestextes verwendeten Materials. Von den gesetzlich kundgemachten und deshalb allgemein verbindlichen Vorschriften sind die nicht kundgemachten Erlässe, wie die Particular-Entscheidungen des Finanzministeriums und der Gerichtsbehörden, strenge geschieden. Die Geller'schen Ausgaben sind so vortheilhaft bekannt, dass es in Fachkreisen nur der kurzen Anzeige des Erscheinens bedarf, um dem neuen Bande zur allgemeinen Anschaffung zu verhelfen.

Digitized by Google

INSERATE.

Im Verlage der **MANZ'schen** k. k. Hof-Verlags- und Universitätsbuchhandlung sind folgende juridische Publicationen neu erschienen:

Der

österreichische Civil-Staatsdienst,

systematisches Handbuch,

enthaltend:

sämmtliche die Anstellung im österreichischen Civil-Staatsdienste, sowie die dadurch begründeten Rechte und Pflichten betreffenden Bestimmungen mit Inbegriff der Pensions- und Disciplinarvorschriften, sammt den einschlägigen Erkenntnissen des Reichsgerichtes und des Verwaltungsgerichtshofes.

Von

Justin Błoński.

Die Concursordnung.

Erläutert durch die Spruchpraxis sammt allen Durchführungsverordnungen der Bestimmungen über den Genossenschaftsconcurs etc., ausführlichem alphabetischem Register und vollständigen Literaturangaben

von

Dr. Anton Riehl.

Taschenausgabe der

Oesterreichischen Gesetze.

Eilfter Band:

Das allgemeime Handelsgesetzbuch.

Die Vorschriften über Wäg- und Messanstalten, Lagerhäuser und das Eisenbahn-Betriebsreglement.

Eilfte vermehrte Auflage.

Das allgemeine

Grundbuchsgesetz

vom 25. Juli 1871

sammt der Instruction zum Vollzuge dieses Gesetzes und den übrigen das Grundbuch betreffenden Gesetzen.

Erläutert und mit Formularien versehen

von

Dr. Julius Schimkowsky.

Zweite vollständig umgearbeitete Auflage

besorgt von

Dr. Carl Frühwald.

Für die gegenwärtige Reisesaison!

Von **K. Bädecker's** Reisehandbüchern erschien soeben in neuer Auflage:

Oesterreich, Ungarn und Siebenbürgen.

Mit 18 Karten und 21 Plänen.

Neunzehnte Auflage. 1882.

Südbayern, Tirol und Salzburg, Oesterreich, Steiermark, Kärnten, Krain und Küstenland.

Mit 25 Karten, 12 Plänen und 7 Panoramen.

Zwanzigste Auflage. 1882.

Im Verlage von **A. HARTLEBEN** (I., Wallfischgasse 1) erschien:

Prof. Dr. Umlauft. Die österreichisch-ungarische Monarchie. Geographisch-statistisches Handbuch. Zweite Aufl. Lieferung 18—20 (Schluss). Complet geheftet 6 fl. = 10 M. 80 Pf., in Prachtband 7 fl. 50 kr. = 13 M. 50 Pf.

Carl Faulmann. Illustrirte Geschichte der Buchdruckerkunst. Lieferung 19—25 (Schluss). Complet geheftet 7 fl. 50 kr. = 13 M. 50 Pf., in Original-Prachteinband 9 fl. = 16 M. 20 Pf.

F. W. Hackländer's ausgewählte Werke in 60 zehntägigen Lieferungen à 25 kr. sind bis zur 42. Lieferung vorgerückt. Das Werk erscheint auch in 20 monatlichen Bänden à 75 kr.

Ganz neu erscheint im selben Verlage:

Die Adria.

Von

Amand v. Schweiger-Lerchenfeld.

Mit 200 Illustrationen in Holzschnitt (wovon 40 ganzseitige Vollbilder), 6 Plänen und einer grossen Karte des adriatischen Meeres und seiner Gestadeländer.

In 25 Lieferungen à 30 kr., monatlich erscheinen 3 Lieferungen.

Das Werk ist bis Ende 1882 vollständig.

Neu erschienen ist in **MORIZ PERLES'** Buch- und Verlagshandlung (I., Bauernmarkt 11):

Dr. Philipp Müller's

Normalien-Gesetzes-Nachschlagebuch

(alphabetisch geordnet)

für die Zeit

vom Jahre 1849 bis Ende 1881.

Verantwortlicher Redacteur: *Felix Karrer.* Druck und Verlag von *Adolf Holzhausen.*

Vertrieb für Deutschland: Buchhandlung *E. Schlieper* in Wien.

Beiträge
sind an die Kanzlei des Wissenschaftlichen Club in Wien, I., Eschenbachgasse Nr. 9, zu richten.

Inserate
zu 10 kr. ö. W. die 2 spaltige Petitzeile werden durch Haasenstein & Vogler (Wien, I., Wallfischgasse 10) besorgt.

MONATSBLÄTTER
DES
WISSENSCHAFTLICHEN CLUB
IN WIEN.

III. Jahrgang, Nr. 12. 15. September 1882.

Preis des Jahrganges für Mitglieder des Wissenschaftlichen Club 1 fl. ö. W., für Nicht-Mitglieder 1 fl. 50 kr. ö. W. = 3 Mark; einzelne Nummern 20 kr. ö. W. — Zu beziehen durch die Clubkanzlei, durch den Buchhandel und durch alle österreichischen und deutschen Postanstalten. (Neueintretende Mitglieder erhalten auf Verlangen den I. Jahrgang um den Preis von 1 fl. ö. W.)

Inhalt: Geschäftliche Mittheilungen der Clubleitung. — Neue Acquisitionen der Clubbibliothek. — Referate über die Vorträge im Januar und April 1882 (Dr. *F. Zweybrück*, über Don Carlos nach der Darstellung L. v. Ranke's; Oberlieutenant *Gustav Kreitner*, Erziehungswesen in China). — Literarische Besprechungen und Anzeigen: *Leo Geller*, Oesterreichischer Juristenkalender. — Vermischte Nachrichten.

Geschäftliche Mittheilungen der Clubleitung.

Mit 1. October 1882 beginnt das siebente Vereinsjahr, und da mit letztem September die Mitgliederkarten des verflossenen Jahres ablaufen, so können die neuen Karten vom 20. September ab an Wochentagen von 11 bis 1 Uhr Mittags oder 6 bis 8 Uhr Abends in der Kanzlei des Wissenschaftlichen Club behoben werden.

Die erste Ausschuss-Sitzung im neuen Vereinsjahre findet Anfangs October statt, und in derselben werden die neu vorgeschlagenen Mitglieder aufgenommen.

Neue Acquisitionen der Clubbibliothek.*)

(Bücher, Broschüren, Kartenwerke und Zeitschriften.)

(Fortsetzung aus Nr. 11 des III. Jahrgangs.)

Rickenbach Heinrich von. Die Insel Sardinien vor der Herrschaft der Römer. (Geschenk.)

Gaertner E. Entstehung und Beseitigung eines Schifffahrtshindernisses in der Donau bei Wien. (Hr. Verfasser.)

Gaertner E. Entwicklung der pneumatischen Fundirung-Methode und Beschreibung der Fundirung der Elbebrücke bei Lauenburg. (Hr. Verfasser.)

Utiešenović Gg. Lebensgeschichte des Cardinals Georg Utiešenović genannt Martinusius. (Hr. F. Kanitz.)

Heydebrand und der Lasa, L. von. Die Behandlung des Pferdes und seine Vorbereitung für den Herrensport. (Hr. Fritz Robert.)

*) Die Namen der Spender sind in Klammern beigedruckt.

Engerth Eduard, Ritter von. Beschreibendes Verzeichniss der Gemälde der kunsthistorischen Sammlungen des Allerhöchsten Kaiserhauses. 1. Bd. (Hr. Verfasser.)

Ilg Albert, Dr. und *Boeheim Wendelin.* Das k. k. Schloss Ambras in Tirol. (Hr. Dr. A. Ilg.)

Aufgefangene Originalbriefe von der Armee des Generals Bonaparte in Egypten. (Gesch. von einem Clubmitgliede.)

Kurze Uebersicht des Feldzuges im Jahre 1793 zwischen dem Rhein und der Saar. (Desgl.)

Burdach Heinrich. Ueber die endliche Erhebung Germaniens. (Desgl.)

Dumouriez. De la République. (Desgl.)

H. C. Kurze Bemerkungen auf langen Berufswegen. (Desgl.)

Geist und Gang der letzten Pariser Revolution. (Desgl.)

Bemerkungen über die französische Armee der neuesten Zeit. (1808.) (Desgl.)

Histoire secrette de Coblence. (Desgl.)

Die innersten Geheimnisse und Fortschritte der französischen Revolution. (Desgl.)

Lüders Ludwig. Welthistorische Ansicht vom Zustande Europa's am Vorabend der Schlacht bei Leipzig im Jahre 1813. (Desgl.)

Kurze Lebensbeschreibung Napoleon Bonaparte's. (Desgl.)

Lieber Gott! Wie dumm sind die Franzosen! (Desgl.)

Sammlung der fünfzig ersten offiziellen Bulletins der grossen Armee vom 7. Oct. 1806 — 13. Jan. 1807. (Desgl.)

Kritik der neuen Constitution in Frankreich. (Desgl.)

Digitized by Google

Ueber die Ursachen des Umsturzes der ehemaligen Republik in England, als ein Vorbild derer, welche den Fall der jetzigen Republik in Frankreich nach sich ziehen werden. 1799. (Desgl.)
Sammlung von Briefen die am 12. Sept. zwischen Leipzig und Wurzen aufgefangen wurden. (Desgl.)
Des Gefangenen auf St. Helena merkwürdigste Worte. (Desgl.)
Rückblick auf das denkwürdige Jahr 1813. (Desgl.)
Deutschlands Hoffnungen. 1813. (Desgl.)
Sachsen und Preussen. 1814. (Desgl.)
Unglücks-Geschichten. 1813. (Desgl.)
Napoleons Wiedererscheinen in Frankreich. (Desgl.)
Weltansichten in dem unvergesslichen Jahre 1815. (Desgl.)
Buonaparte und Londonderry. (Desgl.)
Berichtigungen über die letzten Ereignisse des Krieges zwischen Oesterreich und Frankreich im Jahre 1809. (Desgl.)
Ueber die Gegner der grossen Pläne Napoleon's. (Desgl.)
Der süddeutsche Bund. (Desgl.)
Gedanken über die grausame Hinrichtung oder Ermordung Ludwig XVI. (Desgl.)
Anekdoten, Charakterzüge und Gedichte aus dem Kriege der verbündeten Mächte gegen Frankreich. (Desgl.)
Mantua. 1796. (Desgl.)
Die grüne Brieftasche des Herrn von Sartine. (Desgl.)
Arndt E. M. Ueber das Verhältniss Englands zu Europa. (Desgl.)
Günther C. A. Kurze Darstellung der grossen Völkerschlacht bei Leipzig. (Desgl.)
Vandamme, sein Leben und Charakter, seine Thaten und Schicksale. (Desgl.)
Der Rückzug der Franzosen. (Desgl.)
Es ist Friede. 1801. (Desgl.)
Aufrufung an die Bewohner Europens nach Ludwigs Hinrichtung. (Desgl.)
Napoleon Bonaparte und das französische Volk im Jahre 1814. (Desgl.)
Bonapartes Brieftasche, gefunden zu Charleroi den 18. Juni 1815. (Desgl.)
Bemerkungen über die Aufforderung des Generals Bernadotte an den Rheingrafen von Salm. (Desgl.)
Charakteristische Schilderung des Lebens und der Thaten Lord Wellingtons. (Desgl.)
Ein unpartheiischer Blick auf Europa. (Desgl.)
Napoleons Reise von der Insel Elba bis Paris. (Desgl.)
Chateaubriand A. F. de. Ueber Buonaparte die Bourbons und die Nothwendigkeit, sich zum Glücke Frankreichs und Europas wieder mit unseren rechtmässigen Fürsten zu vereinigen. (Desgl.)
Getreue Darstellung des Auflaufes, welchen die französische Botschaft durch Aushängung einer dreifärbigen Fahne den 13. April 1798 in Wien veranlasset hat. (Desgl.)
Geschichte der fanzösischen Revolution. (Desgl.)
Letzte Worte an die französischen Volkstyrannen vor ihrem Sturze. (Desgl.)
Der entlarvte Dumouriez. (Desgl.)
Darstellung der neuesten Unmenschlichkeiten, Grausamkeiten und Schandthaten der Franzosen in Aegypten, Italien, der Schweiz, am Rheine und in Frankreich selbst. (Desgl.)
Darstellung der gegenwärtigen Lage des verirrten Frankreichs. (Desgl.)
Leipzigs Schreckensscenen im September und October 1813. (Desgl.)
Kriegs- und Schreckensgemälde, edle und unedle Thaten, Denkwürdigkeiten, Anekdoten und Charakterzüge aus der Geschichte der neuesten Zeit. 1813. (Desgl.)
Die Grossthaten Napoleons. (Desgl.)
Examen impartial d'un Ecrit intitulé, Déclaration de Louis XVIII. (Desgl.)
Répouse du général Dumouriez au Rapport du député Camus. (Desgl.)
Vischer Friedrich Theod. Lyrische Gänge. (Desgl.)
Amerling J. G. Eine Studienreise in die Türkei. (Hr. Verfasser.)
Sealsfield Charles. Gesammelte Werke. (Gesch. von mehreren Clubmitgliedern.)
Franzos Karl Emil. Ein Kampf um's Recht. (Gesch. von einem Clubmitgliede.)
Faraday Michael, von J. H. Gladstone. (Desgl.)
Martins Charles. Naturwissenschaftliche Abhandlungen. (Desgl.)
Braun Wiesbaden Karl. Die Wisbyfahrt. (Desgl.)
Wunderlich G. Sprichwörtliche und bildliche Redensarten. (Desgl.)
Brunnhofer Hermann, Dr. Ueber den Geist der indischen Lyrik. (Desgl.)
Friederici Karl. Bibliotheca orientalis. (Desgl.)
Brinkmeier Eduard, Dr. Praktisches Handbuch der historischen Chronologie aller Zeiten und Völker. (Desgl.)
Ebers Georg. Aegypten in Bild und Wort. (Desgl.)
Schlagintweit Emil. Indien in Wort und Bild. (Desgl.)
Spanien. In Schilderungen von Theodor Simons. (Desgl.)
Jarolimek Egyd. Neuere Betriebsergebnisse mit E. Jarolimek's Gesteins-Drehbohrmaschinen. (Hr. Verfasser.)

Klunzinger Paul. Project der Einwölbung des Wienflusses innerhalb der Grenze der Gemeinde Wien. (Hr. Verfasser.)

Hannak E., Dr. Lehrbuch der Geschichte des Alterthums. (Hr. Verfasser.)

Hannak E., Dr. Lehrbuch der Geschichte des Mittelalters. (Desgl.)

Hannak E., Dr. Lehrbuch der Geschichte der Neuzeit. (Desgl.)

Hannak E., Dr. Oesterreichische Vaterlandskunde. (Desgl.)

Hannak E., Dr. Der Unterricht in der Geschichte. (Desgl.)

Gallmeyer Josefine. Aus is! — Die Schwestern. (Gesch. v. einem Clubmitgliede.)

Tinter W., Dr. Wagner's Tachygraphometer. (Hr. Verfasser.)

Tinter W., Dr. Das metrische Urmaass und Urgewicht. (Desgl.)

Tinter W., Dr. Zur Bestimmung der Polhöhe auf der k. k. techn. Hochschule in Wien. (Desgl.)

Tinter W., Dr. Ein Beitrag zur Kenntniss der Leistungsfähigkeit der in der Praxis hauptsächlich verwendeten Planimeter. (Desgl.)

Tinter W., Dr. Mittheilungen über Wittmann's Messrad. (Desgl.)

Tinter W., Dr. Die europäische Gradmessung in ihrer Beziehung zu den früheren Gradmessungsarbeiten. (Desgl.)

Die deutsche Gewerbe-Ordnung vom 21. Juni 1869. (Hr. Dr. H. Graf.)

Gotthelf Jeremias. Aus dem Bernerland. (Gesch. v. einem Clubmitgliede.)

Ritter's geograph.-statistisches Lexikon. (Desgl.)

Hartmann M., Dr. Arabischer Sprachführer für Reisende. (Desgl.)

Hesse-Wartegg, Ernst von. Die atlantischen Seebäder. (Desgl.)

Schwerdt H. und *Jäger H.* Eisenach und die Wartburg mit ihren Merkwürdigkeiten und Umgebungen. (Desgl.)

Hügel Fr. S., Dr. Der Wiener Dialekt. (Desgl.)

Braun-Wiesbaden Carl. Eine türkische Reise. (Desgl.)

Kaden Woldemar. Das Schweizerland. (Desgl.)

Scherr Johannes. Germania. (Desgl.)

Shakespeare-Galerie. Von C. v. Piloty, Adolf Menzel u. A. Mit Text von Bruno Meyer. (Desgl.)

Lubbock John Sir. Die vorgeschichtliche Zeit erläutert durch die Ueberreste des Alterthums und die Sitten und Gebräuche der jetzigen Wilden. (Desgl.)

Tagebuch des Nordpolfahrers Otto Krisch. (Desgl.)

(Fortsetzung folgt.)

Aus dem Vortragssaale des Club.*)

9. Jan. Hr. Dr. F. Zweybrück: *Ueber Don Carlos nach der Darstellung L. v. Ranke's.* (Schluss.) — In der obenerwähnten Sitzung der Cortes nun hatte der König mitgetheilt, dass er nach den Niederlanden sich begeben werde, und von Seite der Stände war der Meinung Ausdruck gegeben worden, dass in solchem Falle die Staatsgeschäfte dem Infanten übertragen werden müssten; da eilte Don Carlos, der bei dieser Expedition endlich den Spielraum für seine thatendurstige Jugend zu finden hoffte, in die Versammlung und erklärte in zorniger Rede einen Jeden, der eine solche Substitution beantrage, für seinen Feind. ‚Er liess dabei eine Nichtbeachtung aller constitutionellen Regeln blicken, welche Aufsehen und Schrecken erregte.' Wie wir nun gesehen, ward der Einwand der Cortes gegenstandslos. Sowohl der König, wie der Prinz blieben im Lande und Alba richtete in den Niederlanden, ja wahrscheinlich hatten alle Vorbereitungen des Hofes nur dazu gedient, um den Anmarsch des Herzogs zu maskiren, und während man der Reise Philipps versöhnliche Motive zugeschrieben hatte, befand man sich nun einem Generalissimus gegenüber, welcher einen Aufstand mit Gewalt unterdrücken sollte. Die Hoffnungen, Wünsche und Pläne des Infanten aber erfuhren durch diese Action ein jähes Ende. Er hatte sich schon als Statthalter von Flandern geträumt, dem auch endlich die Tochter des Kaisers angetraut worden. Ihm, dem Enkel des grossen Karl, sollte es leicht gelingen, die Gemüther zu beruhigen und zum Gehorsam zurückzuführen. Wohl in diesem Sinne hatte er mit dem Grafen Egmont, während des Aufenthaltes des Letzteren in Madrid, verkehrt und mit jenen Gesandten Montigny und Berghes Briefe gewechselt. Und nun war aus alledem nichts geworden; er befand sich noch immer in Madrid, er, der gesetzlich anerkannte Thronfolger, in kläglich kindischer Abhängigkeit von seinem Vater und seines Vaters Hofleuten, und die Heimführung der kaiserlichen Braut war in unbestimmte Ferne gerückt. Fremd waren ihm die Gedanken des Vaters, welcher die Macht der Kirche und der absoluten Monarchie herstellen wollte; diese Politik fand die hergebrachten, mit einer gewissen Selbstständigkeit der Provinzen vereinbarten politischen Verhältnisse sich gegenüber und den Ruf nach einer Ermässigung der religiösen Disciplin. Von dieser Richtung liess sich auch Don Carlos

*) Diese Auszüge aus den Vorträgen sind in der Regel von den Herren Vortragenden selbst verfasst.

Digitized by Google

bestimmen, stimmte doch auch sein Oheim und präsumptiver Schwiegervater derselben bei. Dadurch, dass sein Vater diese rücksichtslos bekriegte, war derselbe auch ihm feindselig gegenüber getreten, ja er hörte, dass derselbe ihn zur Vermählung und Regierung für untüchtig halte. Menschen mit körperlichen Gebrechen empfinden es in verschärftem Masse, wenn ihnen geringschätzig begegnet wird. Wie oft mag der verkrüppelte Prinz auf den geschmeidigen Gesichtern der Hofleute ein höhnisches Lächeln gesehen haben, das die Ausbrüche seiner Wuth beschleunigte. Um so eifriger flüchtete er sich in die glänzende Traumwelt seiner Zukunft; er sah sich bereits als mächtigen König und Helden, der, von Niemandem mehr abhängig, Millionen gebieten konnte. Und jetzt musste er erfahren, dass sein Vater ihm die Fähigkeiten absprach, jemals einer solchen Stellung theilhaftig zu werden. Machte der König eine solche Aeusserung, so konnte sie ihn auch zu Massregeln führen. Den Infanten erfasste eine unheimliche Furcht; er umgab sich mit Waffen, liess die Thüren mit geheimnissvollen Mechanismen versehen; von einem Franzosen liess er sich ein Brevier machen, mit welchem er einen Menschen auf einen Schlag tödten konnte. Er liess die Günstlinge seines Vaters seinen Unmuth fühlen. ‚Sein Betragen,' meint der Beichtvater des Königs, ‚hatte Beschränkung, seine Beschränkung Verzweiflung zur Folge.' Der französische Gesandte aber schreibt im September 1567: ‚Der Sohn hasse den Vater, der Vater nicht minder den Sohn.' Endlich gerieth er auf den Gedanken der Flucht. Vor Allem musste Geld herbeigeschafft werden, denn damit war der König seinem Sohne gegenüber stets karg gewesen. Von einem genuesischen Hause, den Grimaldis, lieh er 40.000 Ducaten. Einen seiner Kämmerer, Osorio, schickte er nach Sevilla, versehen mit zwölf Handbillets, die ‚nach einer gewissen Formel eingerichtet waren': ‚Garci Alvarez Osorio, mein Kämmerer, der Euch dies einhändigt, wird Euch bitten, mir zu einem unabweislichen und sehr dringenden Bedürfniss eine Summe Geldes zu leihen. Ich bitte Euch sehr und lege Euch auf, dies zu thun; Ihr werdet damit nicht allein Eure Vasallenpflicht erfüllen, sondern mir auch den grössten Gefallen erweisen. Was die Erstattung anlangt, bestätige ich Alles, was derselbe Osorio thun wird.' Im Januar 1568 kehrte Letzterer mit 150.000 Ducaten zurück. Auch um die Theilnahme und Hilfe eines Freundes bewarb er sich. Seine Wahl fiel auf keinen Geringeren als auf Juan d'Austria. ‚Don Johann, auf dessen Beispiel die ganze adelige Jugend Spaniens sah, dem sie einst zu folgen sich bereitet hatte, als er wider des Königs Willen zu einem Maurenkrieg aufbrach, wäre für die Absicht des Prinzen eben der rechte Mann gewesen, wenn er sich mit ihm hätte verbinden wollen. Wie man berichtet, hat ihm Don Carlos vorgestellt, was er denn von diesem Könige jemals erwarten könne. Müsse er nicht immer arm, gering und abhängig zu bleiben fürchten? Wie behandle Jener ihn, sein Blut, seinen Sohn; ganz anders solle es werden, falls er, der Prinz die Gewalt habe; mit Königreichen werde er freigebig sein.' Was aber beabsichtigte Don Carlos mit der Flucht? Ranke zählt sich bescheidend nur Meinungen zeitgenössischer Beobachter auf: ‚Wollte er etwa in Spanien mit den Granden im Bund, wie vor hundert Jahren der Prinz von Viana (Don Carlos von Arragon), seinem Vater entgegentreten? Oder beabsichtigte er nach Deutschland zu gehen, um sich an den Kaiser anzuschliessen, zu dessen Eidam er bestimmt war? Oder dachte er nach Portugal zu flüchten, wo die Mutter seiner Mutter, Catharina, die immer eine zärtliche Sorgfalt für ihn gezeigt hatte, noch lebte, und der junge König Sebastian eine der seinigen sehr ähnliche Natur zu entwickeln anfing? Der genuesische Gesandte Sauli behauptet, der Plan des Prinzen sei gewesen, nach Genua zu flüchten und sich mit missvergnügten Italienern zu verbinden. Der französische fügt hinzu, er habe von dort aus dem König Bedingungen machen wollen, die nicht annehmbar gewesen seien. Wir können hierüber nicht mit der genauen Umständlichkeit sprechen, welche wünschenswerth wäre, da wir darüber kein eigentliches Document in Händen haben. So viel aber wissen wir wohl, dass die Absichten des Prinzen auf einen offenen Bruch mit seinem Vater, auf erklärte Feindschaft, ja auf Krieg und Waffen gingen.' Zündstoff zu einer Empörung war hinreichend in den Landen König Philipps vorhanden. Noch lebten geheime Protestanten in Spanien, noch betrauerten äusserlich bekehrte Mauren und Juden die Unterdrückung ihrer Sitten. Man gestand sich selber ein, dass Mailand und Neapel unsichere Besitzungen seien. Und ein Thronfolger ist ein Führer, um den sich aufrührerische Elemente leicht gruppiren, ein populärer Schimmer umgibt seine Persönlichkeit, er verleiht einer Revolution gewissermassen einen legalen Charakter. Auf den 17. Januar 1568 fiel ein religiöser Festtag der Vliessritter; ein Ablass knüpfte sich an ihn. Als er in einem Hieronymitenkloster die Beichte ablegen wollte, verrieth er seine dunklen Absichten; man empfahl ihm

zur Erlangung der Absolution zwölf Theologen des Dominicanerconvents zu Atocha zu berufen. Der Prior veranlasste ihn, nachdem er erklärt hatte, er wäre feindselig gegen einen Menschen gesinnt bis an's Leben, zu einer näheren Angabe, um etwa dann die Absolution zu ermöglichen: der Prinz bezeichnete als den Gegenstand seines Hasses seinen Vater. Noch einmal sprach er mit Don Juan von seinem Vorhaben. Derselbe aber fühlte sich seinem Bruder und König gegenüber verpflichtet, nicht dem Infanten; er berichtete demselben. König Philipp scheint schon lange einen solchen Ausgang erwartet zu haben. Wir haben bereits jene Randglosse auf dem Entwurfe eines Schreibens an den Papst erwähnt, die der König bald nach Empfang des Schreibens Honorato Juans gemacht hatte; wir begegnen auch nachher solchen Sinnesäusserungen des schweigsamen Mannes, auch der Umstand, dass der Herzog von Alba bei Gelegenheit des Planes der Verheiratung mit Maria Stuart sich jene Aeusserung über den Prinzen erlauben durfte, deutet auf eine ähnliche Ansicht des Königs hin. Und sein Urtheil über Don Carlos scheint ihn auch bei dem Entschlusse beeinflusst zu haben, sich nicht nach den Niederlanden zu begeben, dort nämlich wäre wahrscheinlich die Nöthigung an ihn herangetreten, den Infanten zum Statthalter zu machen. Auch die von dem gewünschten Erfolge begleitete Bitte, der Kaiser möge doch zwei seiner Söhne ihm nach Spanien schicken, wirft ein Streiflicht auf die geheimen Gedanken des Königs. Bei Gelegenheit des Processes Montigny-Berghes gibt der König in einem Schreiben an seinen und des Infanten Obersthofmeister Ruy Gomez die Anweisung: ‚Es verstehe sich, dass der Prinz Don Carlos von alledem nichts erfahren dürfe.‘ Nach den Mittheilungen Don Juans scheint Philipp die Nothwendigkeit des Handelns empfunden zu haben. Er zog die Gutachten seiner Gelehrten ein (Cabrera's Werk enthält einen Brief Azpilcuetas an den König). ‚Noch hätte kein Mensch an dem König die Beunruhigung wahrnehmen können, die mit einem ausserordentlichen Vorhaben verbunden zu sein pflegt; aber in Philipp II. nimmt man eine seltene Verbindung von äusserer Sanfmuth und innerer Strenge wahr. Die letzte wurde immer nur mit der mannigfaltigsten Rücksicht ins Werk gesetzt. Don Carlos hat immer gemeint, gegen ihn, dem Castilien geschworen habe, könne Niemand etwas vornehmen, als der König selbst. Indem Philipp sich dazu entschloss, wollte er doch die angesehensten Mitglieder seines Staatsrathes bei sich haben. Denn nicht eine persönliche Beleidigung wollte er zu rächen scheinen: er wollte immer die Sache das Staates führen. Sein erster Minister, Ruy Gomez, der Herzog von Feria, Don Antonio, Luis Quijada begleiteten ihn, als er um 11 Uhr Abends die Treppe hinunterstieg, die von seiner Wohnung zu der des Prinzen führte. Man trug eine Fackel vor ihm her. Insgeheim hatte man Sorge getragen, dass die Gemächer des Prinzen, den Vorkehrungen zum Trotze, die derselbe getroffen, geöffnet werden könnten. Als der Prinz, der zu Bette gegangen, bei dem entstehenden Geräusche erwachte und die Gardine wegzog, erblickte er den Vater und seine Begleiter. Was, sagte er, will Eure Majestät und sein Rath mich tödten? Tödtet mich oder ich werde mich selber umbringen. Nein, sagte der König, das will ich nicht, beruhigt Euch. Der Prinz machte den Versuch, sich ins Feuer zu stürzen, das im Kamin loderte, man verhinderte ihn daran. Er beugte die Kniee vor seinem Vater und flehte ihn an, ihn umzubringen. Indem nahm er wahr, dass man Anstalt traf, die Fenster seines Zimmers zu vernageln. Nicht ein Verrückter, rief er aus, aber ein Verzweifelter, das bin ich.‘ Und in jenem Zimmer verblieb Don Carlos. Die Einleitung eines Processverfahrens erfolgte, doch wahrscheinlich nur, um die Verhaftung zu rechtfertigen. Sorgfältig ward jeder Gegenstand aus dem Zimmer hinweggeräumt, mit dem der Prinz sich hätte einen Schaden zufügen können. Derselbe ergab sich einer durchaus unnatürlichen Lebensweise: bald enthielt er sich aller Nahrung, bald nahm er scharfgewürzte Speisen zu sich und trank dazu grosse Quantitäten Eiswasser; ebenso liess er sein Zimmer mit Wasser begiessen und ging barfuss und halbnackt darin herum. Da brach das alte Uebel wieder aus. Bald war sein Zustand hoffnungslos und man spendete ihm religiösen Trost; sanft sollen seine letzten Stunden gewesen sein; der König besuchte ihn nicht mehr, trotz seines Wunsches, denn der Beichtvater befürchtete eine Beunruhigung der Todesstunde, aber die Verzeihung des Vaters war ihm längst entboten worden. ‚In einem Frieden, wie er ihn, so lange er lebte, noch nie gehabt, verschied er. Mit Schmerz sahen die Spanier ihren Thronfolger gestorben.‘ — Einer der Granden äusserte sich bei der Begräbnissfeier zu dem venetianischen Botschafter: ‚Bei Gott, Herr Ambassador, müssen wir immer auswärtige Könige bekommen? Glücklich, Ihr Herren Venetianer, die Ihr stets einen natürlichen Fürsten habt und von Edelleuten regiert werdet.‘ Die Granden hatten gehofft, Karl würde ein Fürst

Digitized by Google

nach ihrem Herzen werden. Ob sie dazu berechtigt waren, wer kann es beurtheilen? Wohl aber wäre er den Ideen seines Vaters fremd geblieben. Eine Aeusserung des Königs Philipp, die Maurenbrecher erwähnt, möge hier ihren Platz finden. ‚Der König wohnte persönlich dem Autodafé in Valladolid im October 1559 bei. Und als da einer der zur Flammenstätte hinabsteigenden, sich zum königlichen Henker hinwendend, die Worte dem Könige entgegenrief, wie er, der König, das Recht habe, ihn verbrennen zu lassen, da vermochte Philipp mit schneidender Heftigkeit zu entgegnen: ‚Wenn mein eigener Sohn so frevelte wie Du, ich würde selbst das Holz hinzutragen, ihn zu verbrennen.' An die Königin von Portugal, die Philipp unendlich hoch in Ehren hält, schrieb er bei Gelegenheit der Verhaftung, dass die letzte Entscheidung nicht auf einem besonderen Vergehen beruhe, noch auf Züchtigung berechnet sei; sie sei ganz anderen Ursprunges und er erfülle damit eine Pflicht gegen Gott.' Und der Nuntius bemerkte Thränen in den Augen des Königs, als er ihm ein den Fall behandelndes Schreiben des Papstes überreichte; dieser versicherte nochmals: ‚Nur für den Dienst Gottes und zum Wohle seiner Unterthanen habe er gethan, was er gethan habe.'

24. April. Hr. Oberlieutenant Gustav Kreitner: *Erziehungswesen in China.* — In dem Riesenreiche China, dessen Centralpunkt ‚Peking' an der östlichen Peripherie liegt, in welchem die Landcommunicationen elend und beschwerlich, die Wasserstrassen aber verfallen und zu Zeiten des Bedarfes unbrauchbar sind, ist es nicht die einheitliche Sprache allein, welche alle Provinzen zu einem Ganzen fest zusammenkittet, sondern die Gleichheit der Sitten und Gebräuche, das similäre Denken und Fühlen der Bevölkerung und insbesondere das Entstehen und Festwurzeln der Lebensansichten durch die Erziehung. Alle staatlichen und gesellschaftlichen Einrichtungen in China sind patriarchalischer Natur; der Kaiser ist Vater seiner sämmtlichen Unterthanen, der Statthalter Vater der unterstehenden Provinz, der Bürgermeister Vater seiner Stadt und umgekehrt das Familienoberhaupt Kaiser in seinem Hause. Der Vater besitzt unumschränkte Gewalt über seine Kinder, er sorgt für ihre Ausbildung nach Gutdünken und bestraft sie nach Massgabe seines Gerechtigkeitsgefühles. Sei er nun in seiner Anschauung gerecht oder ungerecht, liebevoll oder hart, gewissenhaft oder unehrlich, das ist seine Sache, kein Anderer wird sich um die Folgen kümmern. Das gesammte chinesische Leben bewegt sich in einem streng vorgezeichneten Rahmen, welchen der Philosoph Tschau-kung in seinem Buche Liki für das höfliche Benehmen des Mannes aufgestellt hat. Diesem Buche zufolge lag das grosse Ziel der Erziehung bei den alten Chinesen nicht darin, den Kopf mit vielerlei Studien zu belästigen, sondern vielmehr in dem Wissen, wie sich der Mensch in allen Fällen des Lebens anständig zu benehmen habe. Auch in dem heutigen China hat sich diese Lebensanschauung nicht geändert. So lange die Kinder noch nicht schulreif sind, trachten die Eltern, denselben im Hause die Art und Weise beizubringen, wie sie die Toilette zu besorgen, die Eltern zu grüssen, wie sie den Reiss zu essen, den Thee zu trinken und sich bei Visiten zu benehmen haben. Sobald die Knaben 6—7 Jahre alt sind, beginnen die Studien mit einem Lehrer. Der Tag, an welchem der Knabe in die Schule eingeführt werden soll, wird von einem Wahrsager erwogen und bestimmt. Die Familienglieder einigen sich in der Wahl des Lehrers und schliessen mit diesem einen Contract über das Honorar und die Länge der Lehrdauer ab. Jedes Dorf besitzt eine oder mehrere Volksschulen. Trotzdem der Staat die Erziehung der Jugend mit grosser Strenge überwacht, erhalten die Lehrer keine Staatsbesoldung, sondern werden von den Angehörigen der Zöglinge entsprechend entschädigt. In grösseren Ortschaften erhalten die Volksschullehrer von jedem Zögling 1 bis 2 Gulden monatliches, in den Dörfern 8 bis 10 Gulden jährliches Honorar nebst einer Zubusse an Victualien, welche die Eltern drei- bis viermal im Jahre dem Lehrer in das Haus senden. Die chinesischen Volksschullehrer recrutiren sich aus jenen Individuen, welche bei den Staatsprüfungen durchfielen, oder aus solchen Gelehrten, welche nach einem günstigen Examen es vorziehen, anstatt Mandarine Lehrer zu werden. Die Schullehrer vertreten bei ihren Zöglingen in vieler Hinsicht Elternstelle. Die Ruthe fehlt in keiner Schule und die Kinder werden wegen geringer Vergehen strenge gezüchtigt. Die Schulstunden beginnen mit Sonnenaufgang und währen mit Ausnahme einer einstündigen Mittagspause ununterbrochen bis eine Stunde vor Sonnenuntergang. Zur Zeit des Neujahrfestes, welches 2—3 Wochen dauert, werden die Schulen geschlossen und erst wieder eröffnet, nachdem die Eltern die neuen Contracte mit dem Lehrer abgeschlossen haben. Die Berufspflichten des Lehrers bestehen darin, den Schülern alle jene Bücher verstehen zu lehren, die er selbst versteht, und seine Schützlinge

Digitized by Google

zu überwachen. In kleineren Ortschaften findet der Unterricht gewöhnlich in dem Vorhofe eines grösseren Tempels statt, in den Städten entweder in dem Hause des Lehrers oder in einem unbewohnten Amtsgebäude. Will man — wo immer in China — zu dem Schulhause gelangen, so ist es durchaus unnöthig, nach demselben zu fragen; man gehe dem grössten Lärm, dem wirrsten Geschrei nach und kommt unfehlbar zu der nächsten Schule. Bei Beginn des ersten Unterrichtes stellt der Lehrer 6—8 Kinder in einer Reihe auf und liest ihnen die erste Zeile im Buche laut und verständlich vor. Die Kinder wiederholen die Worte, indem sie mit dem Finger auf die Schriftzeichen im Buche hinweisen, so lange, bis jeder Zweifel und jeder Fehler in der Aussprache geschwunden ist. Die chinesische Fibel oder ‚San tsz'king' ist ein kleines Buch mit circa 1000 Begriffen und 500 verschiedenen Schriftcharakteren. Der Inhalt des Buches befasst sich mit philosophischen Reflexionen, was aus dem Menschen, der von Natur aus gut angelegt ist, werden muss, wenn er seine literarische Ausbildung vernachlässigt, ferner mit der Aufzählung der Himmelsgestirne und widmet einige Seiten zu Lehren, wie Kinder ihre Eltern verehren sollen. Schreiben lernen die Kinder dadurch, dass sie ein durchsichtiges Papier über die bereits dem Gedächtnisse eingeprägten Seiten des Buches legen und die Schriftcharaktere copiren. Die Dauer des Schulbesuches hängt von der Befähigung und dem Berufe des Schülers ab. Kaufleute, Handwerker und Landwirthe sind zufrieden, wenn ihre Söhne die Hauptwerke der grossen Classiker kennen lernen und etwas Arithmetik verstehen. Im Allgemeinen besuchen die Söhne besserer Familien 4—5 Jahre die Volksschule. Die Mittelschulen in China, worin die Studenten zu Beamten herangebildet werden, erfreuen sich einer enormen Frequenz, denn jeder Chinese hofft, so lange er hoffen kann, einmal Mandarin zu werden. Alle drei Jahre finden in diesen Anstalten die vorgeschriebenen Staatsprüfungen statt. Zu diesem Termine versammeln sich alle Studenten, welche sich entweder unter der Leitung von zwei oder drei Professoren in der Anstalt oder im Elternhause privat für die Prüfung vorbereiteten, in der Examinationshalle der nächsten Stadt und lösen hier die philosophischen Clausurarbeiten, welche die Prüfungscommission ihnen vorlegt. Diejenigen Studenten, welche mit gutem Erfolge die Prüfung abgelegt haben, erhalten sofort das Ernennungsdecret zum Ehrenmandarin; sie kehren zu den Eltern zurück und warten hier die Aperturen der Staatsstellen ab. Alle Jene, welche durchfielen, verlieren den Anspruch auf eine besoldete Staatsanstellung. Eine besondere Sorge der Prüfungscommission ist es, die drei besten Studenten ausfindig zu machen, die berufen sind, die Hochschule in Peking zu absolviren. Diese Candidaten machen auf Staatsunkosten die Reise in die Landeshauptstadt, wo sie an der Universität, die unter dem directen Protectorate des Kaisers steht, für besondere Beamtenstellen und Missionen herangebildet werden. Die Professoren in China sind schon seit Jahrhunderten im Klaren, dass die Söhne der höchsten Würdenträger auch die besten Studenten sind. — Die Erziehung des Weibes ist von der des Mannes grundverschieden. Es ist die Hauptaufgabe der Mutter, ihre Tochter in den häuslichen Pflichten heranzubilden. Die gesellschaftliche Sitte der strengsten Separation der beiden Geschlechter bringt es mit sich, dass alle Frauen in China unwissend bleiben müssen, denn die Mutter hat Lesen und Schreiben nie gelernt, und alle Eltern würden es höchst unpassend finden, die Töchter der Obhut eines Lehrers anzuvertrauen. Selbst für den Fall, dass es chinesische Lehrerinnen und Mädchenschulen gäbe, bliebe es immer eine riscante Sache, die Mädchen in die Schule zu schicken; sie würden wahrscheinlich auf der Strasse gestohlen und später als Sclavinnen verkauft werden. Trotz dieser totalen Vernachlässigung der geistigen Entwicklung des Weibes producirt auch China eine kleine Anzahl von Blaustrümpfen, und die chinesischen Gelehrten sind als Väter stolz darauf, wenn ihre Töchter philosophische, poetische und musikalische Neigungen verfolgen. Bis zum Alter von 6 Jahren geniessen Knaben und Mädchen gemeinsam die Freuden des Kindesalters im Elternhause. Ist das Mädchen 6 Jahre alt, so werden ihm die Füsse verkrüppelt, indem zuerst die Zehen nach abwärts gebogen werden, und hierauf der Fuss mit Faschen und Bandagen so fest als möglich eingeschnürt wird. Der Verband bleibt Monate lang ungelöst und wird nach dieser Frist erneuert. In der ersten Zeit dieser unnatürlichen Marter leidet das Mädchen unbeschreibliche Schmerzen. Wenn im Laufe der Jahre die Haut hornartig geworden, ist auch das Gefühl gänzlich geschwunden. Die Chinesen halten die Kleinheit der Damenfüsse für eine besondere Schönheit, die dann tadellos wird, wenn das Mädchen einen grossen Kopf, dicke Backen, kleine Augen und grosse Ohren aufweisen kann. Eine Hauptsorge der Mutter ist es nun, die heranwachsende Tochter sobald als möglich unter die Haube zu bringen. Trotz der strengen Abgeschiedenheit der beiden Geschlechter gibt es nun auch in China

Digitized by Google

allbekannte Mittel und Wege, die Aufmerksamkeit der anscheinend gleichgiltigen Männer auf ein heirathsfähiges Mädchen zu lenken, denn selbst unter dem Deckmantel der Bescheidenheit und Anspruchslosigkeit kann die Coquetterie Früchte tragen. Eine nette, gefällige Kleidung, drastische Schminke, glänzender Schmuck, falsches Haar etc. haben auch dort schon Wunder gewirkt. Das Mädchen wird im Alter von 10—12 Jahren verlobt. Seine Eltern haben mit einer anderen Familie das diesbezügliche Uebereinkommen getroffen, und es ist selbstverständlich, dass die Tochter dafür dankbar ist, obgleich sie ihren zukünftigen Mann in den meisten Fällen nie gesehen und erst am Hochzeitstage mit ihm bekannt wird. Ein Glück für sie, wenn sie als erste Frau dem Manne folgt, dann hat sie nur Pflichten des Gehorsams gegen ihn zu erfüllen; als Nebenfrau aber muss sie noch die Hauptfrau als ihre Gebieterin anerkennen. Die unterwürfige Stellung der Frau kennzeichnet schon ihre ganze Zukunft. Ihr ganzes Glück besteht in der Erziehung ihrer Kinder und in der dankbaren Liebe derselben zu ihr. Vergnügen, Zerstreuungen und Unterhaltungen sind nur den Männern gegönnt, die Frau bleibt daheim und darf sich nicht einmal in Theegesellschaften ausplaudern, — und doch sollen auch die chinesischen Frauen böse Zungen haben.

Literarische Besprechungen und Anzeigen.

Dr. *Leo Geller* hat behufs Ergänzung seiner bekannten vielverbreiteten Gesetzesausgaben auch die Redaction des *Oesterreichischen Juristenkalenders*, der seit 14 Jahren im Verlage von *Moritz Perles* in Wien erscheint, übernommen. Der Kalender wird in zwei Theilen erscheinen, wovon der I. Theil alle kalendarischen Beigaben, sowie Schematismus, Tagebuch etc. enthält, der II. Theil erscheint als ‚*Oesterreichisches Jahrbuch für Rechtspflege und Verwaltung*‘. Inhalt und Tendenz dieses Jahrbuches sind in seiner obigen Bezeichnung ausgedrückt, und dasselbe ist zunächst ein *Ergänzungsheft* zu des Herausgebers ‚*Oesterreichische Gesetze mit Erläuterungen aus der Rechtssprechung*‘. Der stetige Fluss, in welchem sich Gesetzgebung, Wissenschaft und Rechtssprechung befinden, macht es nothwendig, von Zeit zu Zeit alles Neue auf diesen Gebieten zusammenzufassen und den bereits erschienenen Gesetzesausgaben nachzutragen. Das Jahrbuch wird daher nicht nur allen Besitzern der *Geller'schen Gesetzesausgaben*, sondern auch Jedem, welcher sich über die Entwicklung der Gesetzgebung, Wissenschaft und Praxis auf dem Laufenden erhalten will, unentbehrlich sein. Abnehmer beider Theile dieses Kalenders geniessen eine namhafte Preisermässigung, da beide Theile gebunden fl. 2.60, jeder Theil aparte fl. 1.60 kostet.

Vermischte Nachrichten.

Soeben wurden nachfolgende Blätter der Spezialkarte der österreichisch-ungarischen Monarchie, im Masse 1 : 75.000, sowie eine aus zwei Blättern bestehende Umgebungskarte in demselben Masse ausgegeben und sind durch das Generaldepot des k. k. militär-geographischen Institutes (R. Lechner's k. k. Hof- und Universitäts-Buchhandlung) zu beziehen.

Von der Specialkarte 1 : 75.000:

Zone 4,	Colonne	VIII,	Kaaden und Joachimsthal,
„ 6,	„	XI,	Königssaal und Beneschau,
„ 10,	„	IX,	Kuschwarda,
„ 15,	„	XVI,	Kapuvar,
„ 16,	„	XIV,	Hartberg und Pinkafeld,
„ 20,	„	XIII,	Pragerhof und Wind.-Feistritz,
„ 20,	„	XV,	Kotori und Warasdin,
„ 21,	„	XIII,	Rohitsch und Drachenberg,
„ 21,	„	XVI,	Berzence und St. Georgen,
„ 22,	„	XII,	Rudolfswerth,
„ 22,	„	XIII,	Gurkfeld, Rann und Samobor,
„ 23,	„	XIV,	Velika Gorica und Lekenik,
„ 23,	„	XV,	Kloster Ivamic und Moslavina,
„ 24,	„	XV,	Sissek und Sunja.

Umgebungskarte im Masse 1 : 75.000, sowohl im Schwarzdruck, als auch im Farbenaufdruck: Der Schneeberg, — Raxalpe, — Hochschwab und Oetscher-Gruppe. Blatt I und II. Der Ladenpreis der vorbezeichneten Umgebungskarte beträgt per Blatt, und zwar: Schwarzdruck fl. 1.—, Farbenaufdruck fl. 1.50.

Nachfolgende Kartenwerke werden aus dem Verschleisse gezogen, und zwar: Die Umgebungskarte von Graz 1 : 14.400, in 15 Blatt; Umgebungskarte von Oedenburg 1 : 28.800, in 4 Blatt; Umgebungskarte von Peterwardein 1 : 28.800, in 6 Blatt; Umgebungskarte von Karlsstadt 1 : 144.000 (Gerippkarte), in 9 Blatt; Neue Specialkarte in Farbendruck, Umgebung von Linz 1 : 75.000, in 4 Blatt; Neue Specialkarte in Farbendruck, Umgebung von Innsbruck 1 : 75.000, in 4 Blatt; Generalkarte von Central-Asien, 1 : 3,024.000.

Verantwortlicher Redacteur: *Felix Karrer*. Druck und Verlag von *Adolf Holzhausen*.
Vertrieb für Deutschland: Buchhandlung *E. Schlieper* in Wien.

Hierzu als Beilage eine Buchhändler-Anzeige.

Digitized by Google

Reim-Chronik

des

Wissenschaftlichen Club

für das Jahr 1881.

Verfaßt und bei der Sylvesterfeier am 29. December 1881 vorgetragen

von

Dr. Bernstein.

Als in Nebelräume geschichtet
Die Welt noch embryonal,
Und Alles, zum Centrum gerichtet,
Sich verdichtet zum Sonnenball,
Die Jünger des Wissens gravitiren
Als Atome und finden sich nicht,
So warm sie auch oscilliren,
Am Centrum es ihnen gebricht.

Als im weitern Verlaufe der Dinge
Die Erde sich kräftig ballt,
Die Gluth ihre Nebelringe
Hinschleudert mit Urgewalt,
Die Atome werden Moleküle,
Sie suchen und finden sich nicht
In der heißen, neblichten Hülle,
Am Centrum es ihnen gebricht.

In der Grauwack' sie später floriren
Als kleine Trilobiten schon,
In der Kohle sie existiren
Wahrscheinlich als Labyrinthodon
Im Sigillarien-Wald, auf der Haide.
Sie suchten und fanden sich nicht
Im Trias, dem Jura, der Kreide,
Am Centrum es ihnen gebricht.

Tertiär sie sich später formiren,
Die Eiszeit sie eisig umstarrt,
Das Diluvium konnt' nicht sie geniren,
Sind in Höhlenbären vernarrt,
Die Rhinozerosse sie jagen,
Sie suchen und finden sich nicht
Trotz feuersteinigen Plagen,
Am Centrum es ihnen gebricht.

In tiefen Höhlen sie nagten
Aus Knochen des Markes Saft,
Aus heiligen Hainen sie wagten
Zu holen erneuerte Kraft;
Sie stürzten in blutige Schlachten,
Sie suchten und fanden sich nicht
Trotz muthigem Todesverachten,
Am Centrum es ihnen gebricht.

Und als Denken, Forschen und Wissen
Ihnen reichliche Schätze erschloß,
Sie freudig und stolz es begrüßen,
Doch eines sie immer verdroß:
Im wackern Kampfe um's Leben
Sie suchten und fanden sich nicht
Trotz Mühe und emsigem Streben,
Am Centrum es ihnen gebricht.

Digitized by Google

Sie durchsausen wie Feuerkometen
Die Welt mit dunstigem Schweif,
Und And're wie gesetzte Planeten
Bleiben mehr beschaulich und steif;
Und wo sie sich könnten berühren,
Sie suchen und finden sich nicht,
Ihre Wege verschieden sie führen,
Am Centrum es ihnen gebricht.

Der Jammer der Gelehrten hienieden,
Er dauert noch lange Zeit,
Bis ihnen ein Centrum beschieden;
Sechs Jahre sind's, daß sie erfreut
Ein Centrum, an das Alle sich schmiegen
Und jede einzelne Grupp',
Wo Wissen mit gesell'gem Vergnügen
Sich vereinet in unserem Club.

Hier in prismatisch farbigem Kranze
Zerlegt sich der Wissenschaft Strahl,
Erscheint als harmonisches Ganze
Im geräumigen Vortragssaal:
Vom prähistorisch formirten Hunde
Und der Astrophotographie,
Von der Erde grollendem Schlunde
Zur Misère in der Orthographie.

Von Kriehuber's schönen Gestalten
Und dem Bell'schen Photophon,
Von der Volkshygiene der Alten
Zur Central-Telegraphen-Station,
Von des Himalaya eisigem Glanze,
Der Ringstraße Ailanthus-Allee,
Dem herrlichen indischen Kranze
Zu Leopardi's ewigem Weh.

Vom muthigen Forscher im Norden,
Der unser Lustrum jüngst illustrirt,
Der ein Eskimo selbst geworden
Und die Schrecken des Pols dominirt,
Von dem schönen Goethe-Bunde,
Wo die Muse auf lieblichem Thron,
Und wo aus künstlerischem Munde
Uns entzückte die Declamation.

Von Amerikas Zeitungswesen
Das maaßvoll Alles entzückt,
Das kaum besprochen, gelesen,
Gedruckt gleich jeden beglückt,
Wo man zehntausend im Jahr publiciret,
Wo ein Abgott der Redacteur
Und der Besitzer stolz residiret
Im Palaste als Millionär.

Von Athen, wo einstens die Blüthe
Der Kunst und ihre Wiege stand,
Wo stolz in den Herzen erglühte
Die Liebe zum Vaterland,
Wo jede Ruine noch zeuget
Von einstiger herrlicher Pracht
Und heute noch Alles sich beuget
Vor des Genius ewiger Macht.

Von der Großhirnrinde Functionen
Dem phrenologischen Gebiet,
Von des Kukunor öden Regionen,
Wo die Rhabarbara herrlich erblüht,
Den Wolkenbrüchen, die wider Vermuthen
Die Gefilde Schlesiens verheert,
Den Verwüstungen durch die Fluthen
Haben wir Alles im Vortrag gehört.

Der indische schöne Gedanke
Zeigt noch einmal seinen Verlauf,
Und in gediegenen Formen tritt Ranke
Als Welthistoriker auf;
In harmonisch gezogenem Kreise,
Gleich einem spiegelnden Meer,
In prachtvoller packender Weise
Folgt der große Weltenverkehr.

Man entrollet vor unser'n Blicken,
Wie durch Wind, Sand und Bänken
Die Flüsse seitlich sich rücken,
Ihren Lauf nach Westen mehr lenken;
Von Alexei, dem Sohne des Czaren,
Der arm an Geist, in Liebe erglüht,
Und trotz Flucht und manchen Gefahren
Dem Mißgeschicke doch nicht entflieht.

Wir hörten von Thibet, das hermetisch
Und starr sich dem Fremden verschließt,
Wo dieselbe Frau, was nicht ästhetisch,
Sich auch die Brüder des Mannes erkiest,
Wo der Lama das Volk in Dummheit erhält,
Wo die Trommel allein verrichtet das Gebet
Und der Dalai-Lama, im Prunke gewählt,
Als kleines Kind schon flöten geht.

Ueber den neuesten Photometer
Haben wir lehrreich sprechen gehört,
Und im magisch glänzenden Aether
Wird uns sodann ein Schauspiel gewährt:
Leuchtenden Bildern entquillet
Im Schatten der dunklen Nacht,
Daß Alles mit Staunen erfüllet,
Ein Licht in sidonischer Pracht.

Digitized by Google

Und in schöner, überraschender Weise
Sehen wir praktisch durchgeführt
An den Wänden auf einem Geleise
Elektrisch die Post expedirt;
Beleuchten, Heizen, Correspondiren, Kochen,
Was uns der elektrische Funke noch schafft,
Schlummert sanft für spät're Epochen
In der raschen Umwandlung der Kraft.

Von des Balkans Steingebilden,
Seinen Thälern und Mulden und Höh'n,
Wo in trostlosen Lößgefilden
Troglodyten-Dörfer entsteh'n,
Wo die Hans im Schmutze versinken,
Die Waschschüssel ein Luxus wie nie,
Und harmonisch sich waschen und trinken
Aus einem Trog Menschen und Vieh.

Vom Torpedo, das in mächtigem Schwingen
Die Schiffscolosse bezwingt
Und mit höllisch feurigen Ringen
In ihre eisernen Leiber dringt;
Die Capverdischen Neger erscheinen,
Die Fulas, von Raubgier erfüllt,
Die Biafades, die die Gottheit verneinen,
Papels, deren Körper unsterblich gilt.

Doch des frohen Schaffens Tage
Wurden wehmuthsvoll gestört,
Als im mächtigen Donnerschlage
Weyprecht's Tod darniederfährt.
Und die schwere Trauerkunde
Die Jeden schmerzlich tief betrübt
Bracht' uns der Freund mit beredtem Munde
Der treu und innig ihn geliebt.
Todt, nein, er wird ewig leben
Wie sein Wissen in dem Weltenall,
Und die Eise, die zum Himmel streben,
Sind sein Denkmal aus Krystall.

Daß dem Wissen eine Kraft entfließet
Der Alles mit Freuden sich beugt,
Die oft nie Geahntes erschließet,
Hat der Lessing-Abend gezeigt.
Es galt dem Dichter, dem Denker,
Deß deutsches Wort der Wahrheit erklang,
Der, ein geistiger Schlachtenlenker,
Der Duldung den schönsten Sieg errang.

Ein schöner Abend erfüllte
Uns mit Tizian's Künstlergestalt,
Die der Meister treffend enthüllte
Mit hinreißender Wissensgewalt.

Touristisch ein Vortrag uns ladet
Zum Besuche der Tatra ein,
Wo in reinen Lüften man badet,
Auch in Seeaugen groß und klein.
Wir Zwillinge haben es gerne
Es scheint das suprema lex,
Wir schweifen so oft in die Ferne,
So nah' uns auch Leutschau und Schmecks.

Ein Vortrag über Photographien
Die Versammlung interessirt,
Wie durch ein chemisch Bemühen
Man blitzschnell Objecte fixirt;
Ein Eisenbahnzug der im Rollen,
Des Festzuges herrliche Pracht,
Wir sehen sie hier in vollen
Und schönen Bildern gebracht.

Ein anderer Vortrag gelungen
Die Juristen der Zukunft bespricht,
Die, zur Arbeitstheilung gezwungen,
Existenzberechtigt wohl sind;
Die Processe, die geben das Factum:
Wenn hadern Du willst um ein Schwein,
So beherzige zuerst doch das Dictum:
Nimm lieber die Wurst und laß es sein.

Zum Schluß kam Lenz, der holde Knabe,
Im kühlen und etwas feuchten Mai,
Brachte manche schöne Gabe
Aus dunklen Ländern uns herbei;
Wie er gestritten, gerungen,
Ein Dichter zu preisen verstand,
Der schönste Wurf ist ihm gelungen,
Den Bierpol er am Senegal fand.

Ein Vortrag, stylvoll gehalten,
Kündet den großen Dante uns an,
Zeigt uns die Dichtergestalten,
Die dem großen Geiste gingen voran.

Zum schönen centralen Werke
Trägt Jeder sein Scherflein bei,
In der Einheit ruht ja die Stärke,
Doch zuweilen werden wir zwei;
Das Blut geräth uns in's Wallen,
Wird heiß, wenn man discutirt,
Gleichwie in den Lesehallen,
Wo im Stillen man mehr ventilirt.

Wir legten in Discussionen
Für ein gesundes, besseres Heim,
Für ein gesundes, besseres Wohnen
Den wissenschaftlichen Keim.

Digitized by Google

Ob dieser Keim tiefer gedrungen,
Ob er zarte Wurzeln getrieben,
Ob es ihm zu haften gelungen,
Ist uns bis jetzt Geheimniß geblieben.
Auch wurde die wichtige Frage
Des Geldes bei uns ventilirt,
Wie man die commercielle Plage,
Die Valuta rasch regulirt.

Zuweilen wird es auch düster,
Man schaut, was bedeutet das?
Es entsteht ein leises Geflüster,
Wir haben zu wenig Gas.
Der Hausherr es uns entziehet,
Weil sonst es ihm selber gebricht,
Doch verspricht er, daß er sich bemühet
Zu spenden, wenn's nichts kostet, mehr Licht.

Und über die brennende Frage
Bildet sich demnächst schon
Zur Hebung der ewigen Klage
Eine eigene Licht-Commission.
Dann finden die Spieler der Karten,
Man schaut ja so gern ihnen zu,
Ohne daß sie es bange erwarten,
Vielleicht ein Plätzchen der Ruh'

Und sendet Apoll die sengenden Speere
Auf das schöne gastliche Haus,
Eilen Alle über Land und Meere
Zur fröhlichen Reise hinaus,
Um in den ersten herbstlichen Stunden,
Wenn unsere lieben Schwalben entflieh'n,
Mit Schätzen, die sie gesucht, gefunden,
Vergnügt wieder heimwärts zu zieh'n.

Der Arlberg-Tunnel beginnt den Reigen
Im krystallinischen Schiefergestein,
Um uns den großen Fortschritt zu zeigen
Der Kunst und des Wissens im engen Verein.
Wir hören, daß während der Sommerszeit
Ein stattlicher Band publicirt,
Ein Club-Album alle Glieder erfreut,
Auch die Beleuchtung gut regulirt.

Und während Alles in Sommerfrischen
Schwelgte im lustigen Schmaus,
Blieben, gebannt an den Arbeitstischen,
Secretäre und Custos voll Opfer zu Haus.

In französischer und in persischer Sprache
Werden zur Tafel Verse dictirt
Und vom Lehrer im eigenen Fache
Panstenographisch auch durchgeführt.

Nach Kleinasien reisen wir dann behende,
Wo die Natur, die so schön, der Mensch nicht benützt,
Wo die Erdbeben machtlos, denn am Ende
Das Bettzeug am Kopfe hinreichend schützt.

S. Marco bot dem Congreß der Geographen
Ein Beleuchtungsbild seltener Pracht,
Auch des Clubs und was er geschaffen
Wurde mehrfach und rühmlichst gedacht.

Eine Heuschreckenjagd zeigt uns ein Bild
In schönen heitern Formen,
Wie die Natur ihre Schätze enthüllt
In herrlichen ewigen Normen.
Auf der Jagd im paradiesischen Wiesengrunde,
Den ein tausendjähriger Detritus deckt,
Wurde einer der seltensten, neuesten Funde:
Gryllus Callimenus Pancici entdeckt.
Auch Gryllus Rex, der aus Ungarn vertrieben
Wo er frisch, fromm, frei und fröhlich gehaust,
Bis gierige Hühner all seine Lieben
Und ihn selbst als fetten Bissen verschmaust.
Die Mutter Natur mit inniger Lust
Dem Forscher Freuden bereitet,
Der muthig einhergeht, zielbewußt,
Zuweilen von Gensdarmen begleitet.

Es führt der Verein für Höhlenkunde
Uns in der Erde finstere Schlucht,
Wo Laie und Forscher vereint im Bunde
Das Dunkel derselben zu lösen versucht.
Der Höhlenfürst zeigt uns zum Feste
Den Bergstock, die Stricke fest und stark,
Von Höhlenbären niedliche Reste
Und die neueste Höhle in der mährischen Mark.

Pfeilschnell wir uns der Erde entrücken,
Die ihre Schätze birgt im Dunkel der Nacht,
Und folgen im Belvedere mit Entzücken
Der Kunst und ihrer ewigen Macht.
Wir folgen sodann im Geistesfluge
Der Stadtbahn, die sich den Blicken entrollt
Kunstlos im gewöhnlichen Schienenzuge,
Daher ihr der Künstler vom Herzen grollt;
Doch dieser Groll, er läßt sich beheben,
Denn der Aesthetik es sicher gelingt,
Den Verkehrsbau durch Kunst zu beleben,
Wenn sie selbst die Architektur durchdringt.

Es erscheint ein herrliches Künstlerbild
In kräftigen, markigen Zügen,
Das Messerschmidt's knorriges Wesen enthüllt,
Das der Etiquette nicht konnte genügen.

Digitized by Google

Von der großen Kaiserin hochgeehrt,
Von der Bureaukratie vertrieben,
Von der Akademie als Narr erklärt,
War Kummer und Noth ihm geblieben.

Unmöglich dadurch für die Akademie,
Urgrob für Schranzen und Laffen,
Ein Kautz — blieb dies selt'ne Genie
Der Kunst, für die er geschaffen.
Fürwahr, sein erster Biograph
Verfasser der Schafzucht sich nannte,
Der zweite jedoch es treffend traf
Und den seltenen Genius erkannte.

Wir sehen des Krieges düstere Gräu'l
Das blutige menschliche Ringen,
Wie unter gräßlichem Menschengeheul
Der Tod hebt die mächtigen Schwingen.
Doch gleich zeigt die Kunst ein höheres Bild,
Das liebvoll zum Herzen sich neiget,
Das die bleichen Schrecken des Todes verhüllt
Und Edles und Schönes nur zeiget.

Wir schwingen uns dann zum Aether auf
Betrachten die Meteoriten,
Um die, in der Zeiten ewigem Lauf,
Die Gelehrten seit lange sich stritten.
Himmelhunde von den Chinesen,
Brodlaibe auch vom Volke genannt,
Als Schilde den Römern heilige Wesen,
Haben sie so manchen Zank entbrannt.
Ob's Körper sind, die, in Atome zerstäubt,
In den Sphären unendlich verklingen?
So manchen Schleier, der noch dunkel verbleibt,
Kann der Forschung zu lüften gelingen.

Ein gelehrter Vortrag uns kündet,
Daß im vierdimensionalen Raum
Die Erklärung nicht deutlich sich findet
Für den spiritistischen Traum.
Wir hörten dann später lehrreich besprechen
Ein schönes Capitel der Geometrie,
Die Verschlingungen in geschlossenen Flächen,
Formation der Knoten und ihre Theorie.

Wie das geographische Charakterbild
Zum Unterrichte sich eignet,
Ein schöner Vortrag uns enthüllt
Und in Farbendruckbildern zeiget:
Von den Katarakten des fruchtbaren Nil,
Von der Wüste wanderndem Sande,
Dem Weckelsdorfer Sandsteingewühl
Zu des Gletschers eisigem Rande.

Wie der Zufall oft klärt manch' heikle Frage
Und häufig zur wicht'gen Entdeckung führt,
So auch ihm bei der schweren Blatternfrage
Die Entdeckung der Vaccination gebührt.

Es lodern die Flammen zum Himmel empor
Und züngeln wild um die Wette,
Kein Angstruf dringt an das lauschende Ohr,
Ein Grab ist die brennende Stätte.
Im Tempel der Musen eine fröhliche Schaar
Ein Raub der lodernden Flamme war.

Es herrschte Ruhe — Alles gerettet,
Ein unheilschwangeres Schweigen,
Dem Qualm, der seine Opfer gebettet,
Konnte kein Angstruf entsteigen;
Ein heilloser Irrthum, sorglos gedacht,
Hat dem Leichtsinn die schrecklichen Opfer gebracht.

Auch einen der Unsern hat das Geschick
In die flammenden Grüfte getragen;
Wir bedauern des Genossen Mißgeschick,
Doch mannhaft müssen wir sagen:
Die Schuld liegt an uns und uns Allen vereint
Die Sühne als heilige Pflicht erscheint.

Ein Vortrag, der die wunden Punkte erwägt
In den modernen Theaterbauten,
Alle Herzen warm und freudig erregt,
Weil klar wir die Punkte erschauten.
Wir müssen zur edlen Antike zurück,
Der Griechen und Römer gedenken;
Möge die Geschichte den verständigen Blick
Der Technik zum Heile auch lenken.

Wir lieben die Krebse als leckern Schmaus,
Besonders wenn sie Solisten,
Nun stellt es sich aber leider heraus,
Daß Krankheiten uns sie vernichten;
Sie sterben sehr zahlreich und liegen zumeist
Gespalten und todt auf dem Rücken;
Den ganzen Rohrsee, man weiß, was das heißt,
Konnt' man voll Leichen erblicken.

Das Distoma ist's, der Parasit,
Der die armen Krebse vernichtet,
Der von Fischen in ihre Muskeln tritt,
Wie der schöne Vortrag berichtet.
O! armer Krebs, trauter Geselle,
Welch' traurig Loos ist dir bescheert,
Hat doch in der eilenden Zeitenwelle
Dein ruhiges Tempo so mancher verehrt.

Digitized by Google

Es liegen im Land der Pharaonen,
Im Wüstensand und im Felsenschacht,
Der Glanz vergangener Königskronen
Und Riesenwerke einstiger Pracht.
Gräber von Herrschern und ihren Thronen,
Wie sie stolzer kaum jemals von Menschen erdacht,
Viertausendjährige Bauten die lehrten,
Wie die Aegypter einst ihre Todten ehrten.

Leider ist es sehr zu beklagen,
Daß die Habgier, die sich in Alles mengt,
Die Mumien in den Sarkophagen
Kunterbunt untereinander gemengt.

Dem gelehrten Forscher, dem die Schleier
Der erhabenen Gräber zu lüften gelang,
Bringt der Club bei der heutigen Feier
Tief erregt den herzlichsten Dank.

Nach Montenegro sollten wir heute noch fahren,
Doch die Crivoscie, scheint mir, hinderte es;
Es käme die Nase in manche Gefahren
Und das wäre für heute etwas zu bös.

Wir machten dafür eine persische Reise,
Geführt von gelehrter kundiger Hand,
Betrachteten die Hügel, wo in mancherlei Weise
Die Leichen beerdigt, vielleicht verbrannt.

Den schönen Ruinen wir rasch enteilen
Und hier im hell erleuchteten Saal
In zoologischen und botanischen Zeilen
Reicht uns Sylvester das fröhliche Mahl.

Und wenn einst in Jahren hundert und tausend
Unser Sonnensystem zerfällt,
Die Erde sodann, den Raum durchsausend,
Wieder in ihre Atome zerschellt;
Wenn Finsterniß herrschet schwarz und dicht,
Qualm sie bedeckt von Pol zu Pole,
Die Sonne, wie der grollende Dichter spricht,
Verglüht gleich einer erlöschenden Kohle:
Dann durchzuckt noch ein Strahl aus weiten Fernen
Der Nebelräume düstere Nacht,
Und als Leuchte auf embryonalen Sternen
Erglänzt der Wahlspruch:

„Wissen ist Macht.“

Verantwortlicher Redacteur: Felix Karrer. Druck und Verlag von Adolf Holzhausen.
Vertrieb für Deutschland: Buchhandlung E. Schlieper in Wien.

Digitized by Google

Ausserordentliche Beilage

zu den

MONATSBLÄTTERN

des

WISSENSCHAFTLICHEN CLUB IN WIEN.

Ueber die Schutzpocken-Impfung.

Von

Dr. Hans Ritter von Hebra.

(Vortrag, gehalten im Wissenschaftlichen Club in Wien am 12. December 1881.)

Als mir der ehrende Antrag gestellt wurde, im Wissenschaftlichen Club einen Vortrag zu halten, wählte ich als Thema die Schutzpocken-Impfung, weil ich der Ansicht war, dass wenig andere medicinische Themata Ihre Aufmerksamkeit und Ihr Interesse in so hohem Maasse erregen dürften, als gerade die Vaccination.

Von den verschiedensten, berufenen und unberufenen Seiten wird gegen die Impfung agitirt, in zahllosen Exemplaren werden Pamphlete in die Welt gestreut, die den Werth der Vaccination herabsetzen sollen, ja diese Einrichtung als gemeinschädlich und gefährlich, weil menschenmörderisch, verdammen.

Dabei wird kein Mittel gescheut, keine Waffe zu schlecht gefunden, um den Vertheidigern der Impfung an den Leib zu gehen. Thatsachen werden entstellt, Worte und halbe Sätze aus dem Zusammenhange herausgerissen, um die Freunde der Vaccination mit ihren eigenen Aussprüchen zu schlagen. Leider sind es nicht nur Laien, die wir unter unseren Gegnern finden, sondern auch Aerzte, in freilich nicht grosser Anzahl; aber dieser Umstand muss Verwirrung in Ihre Reihen bringen, und diese Verwirrung zu lösen, Sie auf den richtigen Weg zu führen, soll heute meine Aufgabe sein, und ich hoffe, sie wird mir gelingen.

Ich werde mich dabei nur an Thatsachen halten. Der Weg, den ich einschlagen werde, wird der der historischen Entwicklung dieser Thatsachen sein, und ich werde daher einen Rückblick in vergangene Zeiten, in die Zeiten *vor* der Impfung, da die Pocken allerorts wütheten und Hekatomben forderten, machen müssen.

Woher und wann die Pocken nach Europa kamen, ist eine noch nicht vollständig beantwortete Frage. Wahrscheinlich ist, dass sie erst seit wenig mehr als 1000 Jahren in Europa heimisch sind und vom Oriente, aus Asien zu uns kamen.

Seit den ersten Zeiten ihres Auftretens beschäftigte sich die Menschheit mit dem Probleme des Entstehens der Blatternkrankheit. Es ist das ein Problem, dessen Lösung wir aber nicht nur hier, sondern bei jeder Erkrankung aufwerfen. Wir fragen zuerst: wodurch bin ich krank geworden, und gleich darauf: was habe ich zu thun, um wieder gesund zu werden? Aerzte und Laien beschäftigten sich von Alters her mit diesen zwei Punkten, mit der Aetiologie und Therapie unserer Leiden, und diesen beiden Capiteln wird in alten Werken weit grössere Ausdehnung gewidmet als der Schilderung der Symptome der Uebel.

Bilden nun schon in normalen Zeitläufen die Fragen nach den Ursachen der Krankheiten und den Mitteln zu ihrer Behebung das Thema, dessen Lösung wir erstreben, um wie viel mehr actuell wird ihre Beantwortung, wenn eine Seuche hereinbricht, der Würgengel von Haus zu Haus schreitet, unerbittlich seine Opfer fordernd. ‚Da fasst es,‘ wie Geigel sagt, ‚wie Fieberfrost die Nerven des ganzen Volkes, schleicht es mit geheimem Grauen an das Herz auch des kühnsten Mannes: die *Seuche* ist über das Land gekommen — nichts Anderes zwar als wieder der Tod; aber der Tod in fremder, unheimlicher Gestalt und begleitet von dem Instincte der Massen, dass *dieses* Sterben *nicht*

Digitized by Google

zu sein brauchte, *nicht* in den gewöhnlichen Haushalt der Natur passe, dass es geheimnissvolle selbstverschuldete oder *verhängte* Ursachen seien, welche den tückischen Feind entfesselten.' Da sehen wir uns nach dem Agens um, das solch' allgemeine Calamität erzeugt, und somit werfen wir die Frage nach der Aetiologie auf.

Lange hatte es gebraucht, bis die Menschen zum Begriffe des Contagiums gelangten. Die Rache, der Zorn der Götter wurden beschuldigt, um das Entstehen der Epidemien zu erklären, und demgemäss waren die ältesten Mittel zu ihrer Bekämpfung Opfer und Gebete.

Erst später reihte sich noch ein drittes daran: die Flucht. Die Flucht vor einem erkrankten Individuum setzt aber schon die Kenntniss voraus, dass eben von diesem die Krankheit übertragen werden könne; in der Flucht sehen wir den ersten Effect der Supposition eines Contagiums.

Freilich war der *Begriff Contagium* anfangs ein noch keineswegs klarer, und erst nach und nach erkannte man es als einen Keim, der, von Individuum auf Individuum übertragen, an dem zweiten dieselben Erscheinungen hervorrufen müsse, die bei dem ersten aufgetreten waren.

Von den Blattern speciell wissen wir mit Bestimmtheit, dass sie *nur* durch Ansteckung verbreitet werden. Es ist der Körper des blatternkranken Menschen, welcher das empfangene Blatterncontagium in sich selbst wieder vermehrt, auf andere überträgt, und wer sich der Ansteckung *nicht* aussetzt, wird nun und nimmer blatternkrank werden.

Dagegen sind so ziemlich alle Menschen in gleichem Maasse der Ansteckungsfähigkeit ausgesetzt und nur ein verschwindend kleiner Bruchtheil zeigt sich resistent gegen das Gift. Rhazes, der erste, der eine zutreffende Monographie der Variola im neunten Jahrhunderte schrieb, that schon die Frage: *quare fiat, ut variolas non effugiat nisi unus et alter ex hominibus* (woher es komme, dass den Blattern nur einer oder der andere der Menschen entrinne).

Ist es uns bis heute auch noch nicht gelungen, das Gift selbst darzustellen, so ist doch sein Vorhandensein aus seinen Wirkungen zweifellos. Von diesen Wirkungen haben aber Sie, meine Herren, keinen rechten Begriff, denn heute sind Sie nicht mehr in der Lage, die Blatternkrankheit so häufig und so grauenvoll zu beobachten.

Lebten wir noch im vorigen Jahrhundert, so würden Sie es ebensogut wissen wie wir Mediciner, dass, wie Kussmaul sagt, die entwickelten Blattern nicht nur eine sehr mörderische, sondern auch die *scheusslichste* aller Krankheiten sind, welche bei uns epidemisch auftreten. Masern, Typhus, Ruhr, Scharlach, Diphtherie und Cholera reichen nicht entfernt an die abschreckende Gestalt der ausgebildeten Blattern. Wie schrecklich muss es sein, ein liebes Kind, eine gute Mutter, einen theuren Vater zu einer fiebernden, schmerzgequälten, am ganzen Körper zur Unkenntlichkeit angeschwollenen und durch Geschwulst und Entzündung blinden, heiseren, mit Eiter und Borken von Kopf bis zu Fuss bedeckten, die Luft verpestenden, unförmlichen Masse umgewandelt zu sehen. Andere Seuchen quälen uns auch mit Fieber, Schmerz und Pein der mannigfachsten Art, keine aber entstellt uns so abscheulich, erschwert auch der aufopferndsten Liebe so ihre Aufgabe. Die zärtlichste Mutter muss irre daran werden, ob dieses beulenbedeckte Jammerbild, diese scheussliche Larve wirklich die Hülle jener geliebten Seele ist, die noch vor wenigen Tagen des Herzens Freude und Abgott gewesen, und die Lippe muss den Dienst versagen, wenn die harte Stunde kommt, wo es gilt, auf's entstellte Antlitz den Abschiedskuss für's Leben zu drücken.

Mit Recht lässt Zola seine schöne Sünderin Nana als Busse für ihre Vergehen an den Blattern zu Grunde gehen.

Sehen wir uns nun um, welche Verwüstungen diese scheussliche, mörderische Krankheit in allen Welttheilen anrichtete, ehe die Vaccination ihr Einhalt that.

Wie verbreitet sie in den Ländern des Chalifen schon vor 1000 Jahren gewesen sein müssen, davon berichtet uns Rhazes, dessen Ausspruch ich Ihnen soeben citirt habe. Bei dem damals noch geringen Verkehr wurden sie meist durch Kriege in fernere Gegenden verschleppt, und waren sie einmal eingedrungen, so säumten sie nicht, bei allen Racen, in allen Lebensaltern, bei beiden Geschlechtern und in allen Classen der menschlichen Gesellschaft aufzuräumen; Nord und Süd, Orient und Occident, die alte und die neue Welt seufzten unter ihren unsäglichen Verheerungen.

In Europa trat alle 5—10 Jahre eine heftige Epidemie auf, der Hunderttausende erlagen. Die Pockennoth war so gross, dass eigene Pockenspitäler errichtet werden mussten, eigene Journale herauskamen, in denen die Vorschläge zur Behebung der Pockennoth veröffentlicht wurden. Süssmilch, jener hochverdiente Gottesgelehrte, der durch sein grossartiges Werk ‚Die göttliche Ordnung in den Veränderungen des menschlichen Geschlechtes' in der Mitte des vorigen Jahrhunderts der Schöpfer der Bevölkerungsstatistik geworden ist, sagt (1765) gestützt auf die Sterbelisten seiner Zeit: *Der zwölfte Theil des menschlichen Geschlechtes geht an den Pocken zu Grunde.*

Digitized by Google

Das englische Blaubuch vom Jahre 1857 gibt die Sterbefälle aus dem vorigen Jahrhunderte an, die die Mitglieder königlicher Familien getroffen haben. Es starben z. B. in Wilhelms III. von England Familie: sein Vater, seine Mutter, seine Gemalin, sein Oheim, sein Vetter und seine Base, und er selbst nebst seinem Freunde Lord Bentink wurde so schwer davon ergriffen, dass seine Gesundheit dadurch zeitlebens ruinirt war. Am österreichischen Hofe starben daran: Josef I. und nach ihm zwei Kaiserinnen, sechs Erzherzoge und Erzherzoginnen; auch die Kaiserin Maria Theresia wurde davon ergriffen und die bejahrte, aber noch immer schöne Frau auf's Aergste entstellt.

Ausserdem starben noch im letzten Jahrhundert in Deutschland ein Churfürst von Sachsen und der letzte Churfürst von Baiern, und in Frankreich der Dauphin (1711), Sohn von Ludwig XIV. und Ludwig XV. selbst (1774), endlich eine Königin von Schweden (1741) und ein Kaiser von Russland (1727).

Solche Fälle von Verlusten sind natürlich nur bei Familien bekannt, die geschichtliche Wichtigkeit besitzen, müssen aber häufig in allen Classen der Gesellschaft vorgekommen sein. In einem Briefe von Horace Walpole vom 2. April 1750 ist zu lesen: ‚Lord Dalkeith starb an den Pocken innerhalb dreier Tage. Es scheint verhängnissvoll in seiner Familie, dass nebst zahlreichen Onkeln und Tanten sein ältester Sohn, und sein einziger Bruder, der nur zwei Tage krank war, letztes Jahr den Blattern erlag.‘

Heutzutage aber kann man wohl bei vielen Familien nachfragen, bis man auf eine trifft, die den Verlust eines Angehörigen durch Blattern zu beklagen hat.

Die vielen aufeinanderfolgenden Epidemien hatten in Europa eine gewisse Immunität erzeugt, da die Erwachsenen, die mit dem Leben davongekommen waren, gegen eine zweite Erkrankung an Blattern immun waren. Nicht so war es bei den Kindern. Seit Rhazes, der den Ausspruch that, dass es höchst selten sei, wenn ein Kind den Pocken entgeht, ist bis zum Anfange unseres Jahrhunderts die Blatternkrankheit vorwiegend als Kinderkrankheit angesehen worden. Dem ausgezeichneten Werke von Lotz in Basel entnehme ich folgende diesbezügliche statistische Daten:

In der Collegiat-Kirchengemeinde von Manchester starben in den sechs Jahren von 1769 bis 1774 unter 589 Blattern-Todesfällen, 559 Kinder unter fünf Jahren, 29 zwischen fünf und zehn Jahren und nur 1 Mensch über dem zehnten Jahre.

Im Jahre 1773 starben in Warrington an Pocken 211 Personen, davon 199 Kinder unter fünf Jahren und 12 zwischen fünf und zehn Jahren.

1796 waren in Triest unter 695 Pockentodten nur 5 Erwachsene, die Uebrigen Kinder unter zwölf Jahren, und

in demselben Jahre vertheilten sich in Kärnten die Pockentodten nach dem Alter folgendermassen:

0—7 Jahre . . .	706
7—17 „ . . .	20
über 17 „ . . .	2
	728

Wie sehr sich dieses Verhältniss seither geändert hat, brauche ich nicht erst zu erweisen. Dass aber eine so schwere Erkrankung wie die Pocken gerade dem zarten kindlichen Organismus besonders gefährlich sein muss, bedarf wohl keiner Bekräftigung.

Doch nicht nur in Europa, sondern auch in allen anderen Welttheilen forderten die Blattern zahlreiche Opfer. Fürchterlich hausten sie in den neuentdeckten Ländern Amerikas, da die Krankheit dort nicht früher vorhanden gewesen zu sein scheint. 1518 wurden sie zum ersten Male nach Westindien gebracht und zerstörten nach Schnurrer's Angabe die dortige Bevölkerung, die damals über eine Million Menschen betrug, bis auf geringe Reste. 1520 wurde sie nach Cuba durch einen jungen Neger im Heere Narvaez' importirt, wobei die Krankheit, die den Menschen neu war, nach übereinstimmenden Angaben verschiedener Autoren $3^1/_2$ Millionen Menschen dahinraffte. Wie schrecklich die Pocken unter den armen Einwohnern Mexicos wütheten, berichtet Lopez de Gomara vom Jahre 1533. Er erwähnt, dass die Hälfte dieses so zahlreichen Volkes der Krankheit zum Opfer fiel, die so schrecklichen Eindruck unter den Indianern machte, dass sie von dieser Seuche eine besondere Zeitrechnung begannen.

Mehr als 100.000 Menschen raffte nach Condamine eine einzige Epidemie in der Provinz Quito weg.

Und wer heutzutage noch Gelegenheit hat, die Blattern in Ländern zu beobachten, wo die Impfung noch nicht so allgemein ist als bei uns, bestätigt, dass dieselben Verheerungen auch jetzt noch zeitweilig durch die Pocken angerichtet werden.

Ein Prinz von Neuwied gibt eine ergreifende Schilderung von dem Elende, welches im Jahre 1837 eine Blatternseuche unter den Indianern an der Westgrenze der vereinigten Staaten anrichtete. Er berechnet die Zahl der damals gefallenen Opfer auf 60.000.

Mein sehr verehrter Herr Collega Dr. Pollak, der langjährige Leibarzt des Schah von

Digitized by Google

Persien, der als Gegner der Impfung Wien im Jahre 1852 verliess, war fünf Jahre später bereits bekehrt. Im Jahre 1857 erwähnt er in einer Abhandlung: ‚Als ich jedoch in den Orient kam und bemerkte, dass von hundert Neger-, Habessinier- und Beludschen-Sclaven wenigstens die Hälfte an Blattern starben, — — — da änderte sich meine Ansicht.' Bald darauf liess sich auch der König mit allen jungen Prinzen und 8000 Gliedern der königlichen Familie impfen.

Unser berühmter Clubgenosse, Dr. Lenz, wird Ihnen bestätigen, dass auch heute noch in Afrika solche Zustände herrschen, und dass während mancher Epidemien die Einwohner verseuchter Ortschaften mehr als decimirt werden.

Dies Alles musste ich Ihnen sagen, meine Herren, und könnte Ihnen noch weit mehr solcher Beispiele vorführen, wenn es mir die karg bemessene Zeit gestatten würde.

Ich musste Ihnen die Greuel vorführen, die die Blattern verursachten, damit Sie den Feind kennen lernen, den wir zu bekämpfen haben, und damit Sie zu ermessen vermögen, wie werthvoll schon ein nur theilweiser Sieg ist.

Welche Mittel haben wir, um diesen Sieg zu erringen?

Gegen die Blatternkrankheit selbst haben wir bis heute noch kein sogenannt specifisches Heilmittel. Unsere Behandlung ist eine rein symptomatische, gegen das Fieber, die Hitze, die Salivation, die Spannung der Haut und die secundären Erscheinungen, die durch das Vereitern der Bläschen entstehen, gerichtet. — Wir müssen uns also nach anderen Massnahmen umsehen. Das Beste wäre freilich, wenn wir es dahin brächten, die Erkrankten so zu isoliren, dass kein anderer Mensch von ihnen angesteckt werden kann. Solche *polizeiliche* Massregeln sind gegen Epidemien überhaupt schon seit Jahrtausenden in Anwendung. Ich brauche Sie nur an die Verfügungen Moses zu erinnern, der die Aussätzigen aus dem Lager wies, ihre Kleider verbrennen, ihr Geschirr zerschlagen lies, anordnete, dass das Haus in- und auswendig abgekratzt und frisch angeworfen werde. Der Ausgewiesene musste auf seinem Wege mit zwei Hölzern klappern und rufen: Unrein, Unrein! damit ihm Niemand begegne und so noch der Gefahr der Ansteckung ausgesetzt werde, und, wenn nach festgesetzter Frist seine Aufnahme in die Gemeinde wieder erfolgen sollte, musste er alles Haar an seinem Leibe scheeren und sich waschen und baden.

Unsere socialen Verhältnisse machen eine genaue Isolirung der Blatternkranken unmöglich; zudem muss bemerkt werden, dass man die Krankheit selbst erst zu einer Zeit erkennen kann, wenn das Uebel einige Tage alt geworden ist, und im Verlaufe dieser Tage kann schon Ansteckung auf andere Individuen erfolgt sein.

Da das Contagium ein volatiles ist, kann es durch dritte Personen von einem Hause in's andere verschleppt werden, können diverse Gegenstände, Briefe, Kleidungsstücke, den Träger des Ansteckungsstoffes abgeben; vor anderen Ansteckungen mit sogenannten fixen Contagien, wie z. B. die Syphilis, können wir uns schützen. Das Gift kann nur durch directen Contact übertragen werden. Gegen Krankheiten mit flüchtigen Ansteckungsstoffen können wir uns nicht schützen; der unsichtbare Stoff überfällt uns Ahnungslose. Aber auch die Mittel zur Zerstörung des Contagiums lassen uns noch im Stiche, daher die primitivste aller Massregeln, freilich auch die sicherste, heute noch in Anwendung kommt, wie vor Jahrtausenden: das Niederbrennen von Häusern und ganzen Ortschaften, eine Massregel, die besonders im Orient fast jährlich zur Ausführung gelangt. Sie sehen also, dass polizeiliche Massregeln absolut nicht hinreichen, um die Weiterverbreitung der Pocken hintanzuhalten.

Nun lehrten weitere Beobachtungen die Menschen, dass, wenn man die Blattern überstanden hat, man gegen eine neuerliche Ansteckung gefeit, immun sei, und dass ein ganz leichter Ausbruch genüge, um gegen Variolen der schwersten Form geschützt zu sein.

Was lag näher, als der Gedanke, zu trachten, leichte Pocken zu bekommen. Man hatte sich nämlich vorgestellt, dass leichte Formen auch wieder leichte Ausbrüche erzeugen würden, und das führte zur sogenannten *Inoculation* oder *Variolation*, d. i. der Uebertragung von Pockenmaterie auf ein noch nicht geblattertes Individuum.

Bald stellte sich aber heraus, dass durch eben diese Inoculation das Gegentheil von dem erzielt wurde, was man erzielen wollte, da sich bei manchen Inoculirten schwere Formen der Blatternkrankheit, sogenannte *Variola vera* einstellte, zahlreiche Individuen entstellt wurden, manche sogar in Folge der Inoculation starben, ja, dass die Seuche in Gegenden verschleppt wurde, in denen sie früher nicht gehaust hatte. Während man die Ausbreitung einzudämmen bestrebt war, hatte man dem Umsichgreifen Vorschub geleistet.

Aus diesen Gründen hat die Inoculation nie festen Fuss fassen können und wurde sogar in einigen Ländern behördlich verboten.

Da gelangte man durch einen Zufall, wie so oft bei Entdeckungen von grösster Tragweite, zur Kenntniss, dass in gewissen Gegenden von Europa die Thatsache bekannt sei, dass die Melkkühe an einer den Blattern ähn-

Digitized by Google

lichen Krankheit litten, und dass die Uebertragung des Inhaltes dieser Kuhblatternpusteln vor der Ansteckung an Blattern schütze. Lange bevor irgend ein Arzt sich mit dieser Angelegenheit beschäftigt hatte, betrieben Kuhmägde diese Impfung. Anfangs war sie eine rein zufällige. An den wunden Stellen der Finger der Mägde und Knechte setzte sich beim Melken der Impfstoff fest und rief die Impfpusteln hervor.

Im Jahre 1765 bemächtigten sich zwei englische Wundärzte, Sutton und Fewster, dieser Erfahrung, doch leider ohne Glück. In einem Berichte, den sie der Londoner medicinischen Gesellschaft überreichten, theilten sie sogar schon mit, dass sie Controlversuche vorgenommen haben, indem bei allen denen, die sie mit ‚Cow-pox' geimpft hatten, Inoculationsversuche negativen Erfolg gehabt hätten, das heisst, *dass das Blatterncontagium an den Individuen nicht mehr gehaftet habe, die früher mit der Kuhpockenlymphe geimpft worden waren.* So entscheidend und wichtig auch diese Entdeckung war, sie wurde tauben Ohren gepredigt. Die Gesellschaft schenkte diesen Mittheilungen absolut keinen Glauben, berücksichtigte diese aus *Volksaberglauben* entstandenen Angaben nicht und wies die beiden Entdecker ab. Bald war die ganze Angelegenheit vergessen. Von Zeit zu Zeit aber kamen wieder neue Veröffentlichungen, welche über Fälle mittheilten, die durch die Kuhpockenimpfung vor Blattern geschützt waren.

Im Glückstädt'schen Anzeiger, in den ‚Gothaer allgemeinen Unterhaltungen', im Nordischen Archiv für Natur- und Arzneiwissenschaft und in vielen anderen Journalen finden sich diesbezügliche Notizen schon *vor* der Zeit, da *Jenner* sich mit der Frage beschäftigte.

So hat eine Frau Sewel noch als Mädchen im Jahre 1772 dahin getrachtet, sich durch Melken mit Kuhpockengift zu inficiren; da ihr das nicht gelang, ritzte sie sich auf den Rath eines Milchmädchens mit einer Messerspitze und rieb sich dann mit Kuhpockengift ein. Diese Impfung hatte in doppelter Beziehung gewünschten Erfolg; denn erstens gingen die Vaccinolen auf, und zweitens haftete der Inhalt von Variolenpusteln nicht, als sich die Frau später noch inoculiren liess.

Der englische Chirurg Nash hat in der Grafschaft Devonshire seine und anderer Leute Kinder mit Kuhpockenstoff geimpft und sie dadurch vor Ansteckung geschützt.

Der Schulmeister Plett von Stackendorf impfte zu Haselbach drei Kinder eines Pächters schon in der Absicht, sie gegen die Pockenkrankheit zu schützen, und als drei Jahre später sämmtliche nicht vaccinirten Familienmitglieder des Pächters an Variola erkrankten, blieben die drei Vaccinirten verschont. Das war Alles vor Jenner's Publicationen.

Edward Jenner hatte als Landarzt Gelegenheit, solche Impfungen zu sehen und zu würdigen, und er begann diese Angelegenheit wissenschaftlich zu bearbeiten. Um 1775 herum dürfte Edward Jenner die ersten Impfungen vorgenommen haben, und seit 1778 beschäftigte er sich unablässig mit der wissenschaftlichen Erforschung der Vaccination. Zwanzig Jahre verliefen in stetem Sammeln des Beweismateriales und erst 1798 machte er seine Beobachtungen durch den Druck bekannt in der Schrift: *An inquiry into the causes and effects of the Variola vaccina, a disease discovered in some of the western counties of England particulary Glocestershire and known by the name of Cow-pox.*

Das Resultat seiner langjährigen Investigationen bestand in kurzen Worten darin, *dass alle Individuen, welche von ihm mit Cow-pox geimpft worden waren, sich immun zeigten gegen das Blatterncontagium.*

Diese Erfolge seiner Versuche müssen einen wahren Sturm hervorgerufen haben, wenn wir die Literatur der damaligen Zeit für und wider berücksichtigen. Schwärmerische Anhänger, hasserfüllte Gegner prallten aneinander und befehdeten sich gegenseitig in zahlreichen Pamphleten mit nicht immer convenienzmässigen Ausdrücken. Man warf der Kuhpockenimpfung vor, dass sie die Menschen verthieren müsse, und in einem Meeting warnte ein alter Inoculateur die Bauern vor der Vaccination, weil bei ihren Impflingen dieselbe nicht nur thierische Verrohung hervorrufen müsse, sondern weil wohl auch noch andere thierische Attribute, z. B. lange Schwänze, wie beim Rindvieh, zottige Ohren oder gar Wiederkäuen sich entwickeln könne.

Emphatisch wurde die Kunde von den Anhängern Jenner's in die Welt gerufen. Mit Triumphgeschrei verkündete man laut die baldige Ausrottung eines Todfeindes der Menschheit, der Blattern. Sehr bedeutende Aerzte, ein Reil, ein Bateman u. A. theilten den Glauben an die Vernichtung der Pocken. Der Professor Hecker in Erfurt schrieb sogar 1802 ein Handbuch über die Impfung der Schutzblattern unter dem bezeichnenden Titel: ‚Die Pocken sind ausgerottet.' — Leider war dieser Jubel voreilig. Heute wissen wir, dass der Werth der Kuhpockenimpfung auf ein geringeres Maass zurückzuführen ist, als man im ersten Freudenrausch annahm. Wir wissen, dass die absolute Schutzkraft eine nur temporäre ist; zur Erlangung dieser Kenntniss bedurfte es aber natürlich längerer Zeit. Die wissenschaftlich durchgeführten Impfungen, mit denen sich später Edward Jenner's Bruder

Digitized by Google

vorwiegend beschäftigte, brachten so klare Beweise für die wirkliche, wenn auch nur temporäre Schutzkraft der Vaccine, dass an derselben wohl nicht mehr gezweifelt werden konnte und die Gegner nach und nach verstummen mussten. Edward Jenner's Bruder hat über dreissigtausend Individuen ohne Zwischenfall geimpft, und alle, welche er einer Gegenimpfung mit echtem Variolencontagium unterzog, zeigten sich gefeit gegen das Blatterngift. Bald bemächtigte sich das englische Parlament dieser Angelegenheit und votirte am 2. Juni 1802, nach Einholung der Meinungsäusserungen der hervorragendsten Gelehrten jener Zeit, Jenner ein bedeutendes Nationalgeschenk, ‚da seine Erfindung eine der grössten und weittragendsten sei, die seit der Gründung der menschlichen Gesellschaft gemacht wurde'.

London verlieh ihm ein mit Brillanten geziertes Ehrenbürgerdiplom der Metropole und er genoss den Triumph allseitiger Anerkennung.

Schnurrer, der sein Werk: ‚Die Chronik der Seuchen im Jahre 1823 unter dem noch nicht verwischten Eindrucke der Verheerungen schrieb, welche die Blattern im vorigen Jahrhundert angerichtet hatten, bemerkt bezüglich der Vaccination, dass das Jahr 1798 verherrlicht werde durch den *wichtigsten, man möchte sagen einzigen Sieg*, welcher je gegen Seuchen und ansteckende Krankheiten errungen wurde. Zum 100jährigen Gedächtniss an das Jahr 1778 wurde hier in unserer Stadt von meinem ausgezeichneten Collegen Hanns von Becker eine Schrift unter dem bescheidenen Titel: ‚Handbuch der Vaccinationslehre' veröffentlicht, die Jenner's Ruhm von Neuem verkündet und in erschöpfender Weise den wahren Werth der Impfung veranschaulicht.

Mit unglaublicher Rapidität wurde das Impfgeschäft über den Erdball verbreitet. Wenige Jahre nach Jenner's Publication impfte man in Deutschland, Frankreich und Italien nach Jenner's Weise und überall, *dies muss speciell hervorgehoben werden, wurde von Neuem versucht und durchforscht. Keine einzige Regierung adoptirte die Vaccination, bevor nicht genügende Gegenproben ihre Wirksamkeit erwiesen hatten.*

Selbst im freien Amerika, wo der Präsident der Vereinigten Staaten, um für die Schutzpockenimpfung Propaganda zu machen, seine eigene Familie impfen liess, wurde die ganze Angelegenheit im Office of health zu Boston einer eingehenden Prüfung unterzogen. Nirgends zeigte sich ernstlicher Widerstand und es handelte sich hauptsächlich meist darum, wie man in der kürzest möglichen Verzögerung sich aus London Impfstoff verschaffen könne. Wir finden schon von damals die Erwähnung, dass in Bologna, welches von einer schweren Pockenepidemie heimgesucht war, die Impfung die Epidemie in solch rascher Weise eindämmte, dass die Bologneser Jenner zu Ehren eine goldene Medaille schlagen liessen. Bekannt ist ferner das Factum Concasio, aus jener Zeit, wo *Variola hämorrhagica* mit einer Mortalität von 60—70 Percent wüthete, und dass das Sterben wie mit einem Zauberschlage aufhörte, nachdem Sacco in der kleinen Gemeinde an 500 Individuen die Impfung vorgenommen hatte. Von den 500 Geimpften erkrankten nur mehr eilf, von denen nachgewiesen werden konnte, dass sie schon vor der Impfung inficirt waren.

In Russland breitete sich die Impfung durch die Bemühungen des Doctor Schulze und des Ministers Rostoptschin, der sämmtliche Einwohner seiner Ländereien vacciniren liess, fast ebenso rasch aus, als im übrigen Europa, nachdem auf Befehl der Kaiserin das erste erfolgreich geimpfte Kind zum ewigen Gedächtnisse an diese Thatsache mit dem Namen Vaccinoff beglückt worden war.

Wir können kühn behaupten, dass in der Zeit vor Einführung der Eisenbahnen und Telegrafen keine andere Entdeckung oder Erfindung von solchen Resultaten gefolgt war, wie die von Edward Jenner.

Sollte das nicht schon für ihre Zweckmässigkeit sprechen?

Bisher haben wir nur eine Methode der Beweisführung für die Schutzkraft der Impfung erwähnt, die Methode des Experiments. Das Experiment beantwortet die Frage in bejahendem Sinne. *Alle jene Individuen, welche mit der Lymphe der Kuhpocken erfolgreich geimpft worden waren, zeigten sich immun gegen das Haften des Blatterncontagiums.* Dieses Factum, das durch zahllose Versuche erhärtet worden ist, und das auch heute noch constatirt werden kann, wird *nie* und *nimmer* geleugnet werden können.

Die zweite Methode der Beweisführung für die Schutzkraft der Vaccination ist eine schwierigere und gerade eben diejenige, welche von den Impfgegnern immer benützt wird.

Das erste Factum übergehen sie meist stillschweigend, wohl fühlend, dass es zu ihren Ungunsten spricht, da sie es nicht wegleugnen können.

Wollen Sie mir, meine Herren, auf die zweite Art der Beweisführung folgen; *es ist dies der statistische Nachweis, dass die Blatternkrankheit in der Zeit nach der Jenner'schen Publication in den Ländern, in denen die Schutzpockenimpfung mit Energie durchgeführt wurde, wesentlich abgenommen hat, respective die Todesfälle an Pocken eine viel geringere Zahl erreichen als vor Einführung der Vaccination.*

Es lässt sich das mit der Erwartung auf Sicherheit nur bei solchen Ländern durchführen,

Digitized by Google

in denen schon im vorigen Jahrhunderte genauere Angaben über die Pockensterblichkeit gebräuchlich waren und wo die Vaccination obligatorisch geworden ist.

Ein solches Land ist *Schweden.*

Auf beiliegender Tabelle finden Sie eine grafische Darstellung der Pockentodesfälle seit 104 Jahren (von 1774—1877).

Die graphisch dargestellten Zahlen sind relative, auf je eine Million Lebende berechnet.

Die Tabelle zerfällt in drei Abtheilungen. Von 1774—1801 zeigt sie die relative Zahl der Todesfälle *vor* der Einführung der Impfung, von 1801 bis 1816 die während der facultativen Vaccination. Seit 1816 ist die Impfung obligatorisch. In der ersten Abtheilung finden wir lauter hohe Zahlen. Nur einmal sinkt hier die Mortalität unter 400 (mit 311), nur zehnmal während der ganzen 28 Jahre ist sie unter 1000, dagegen war sie achtmal zwischen 1000 und 2000, fünfmal zwischen 2000 und 3000, zweimal zwischen 3000 und 4000 und ebenso oft zwischen 5000 und 6000 und erreicht im Jahre 1779 die beträchtliche Höhe von 7196.

Mit dem Jahre 1801, in welchem mit der Impfung begonnen wurde, sehen wir ein sofortiges und constantes Fallen der Zahl der Blatterntodesfälle. Bis zum Jahre 1816 (Einführung der obligatorischen Vaccination) wird nur ein einziges Mal die Zahl 1000 überschritten (1809 mit 1007 Sterbefällen per 1 Million Lebender) und seit 1816 ist diese Höhe nie mehr erreicht worden. Dagegen sehen wir Minima, die bis zu zwei Todesfällen auf die gesammte Bevölkerung betragen und einem relativen Verhältniss von 0·6 entsprechen.

Nicht weniger auffällig ist die Verminderung der Pockensterblichkeit bei Betrachtung der absoluten Zahlen. Während der 28 Jahre von 1774—1801 starben in Schweden an Blattern 125·127 Menschen, während von 1802—1877 (76 Jahre) nur 59·119 von dieser Krankheit hingerafft wurden. Dabei ist aber noch zu bedenken, dass die Zahl der Einwohner des genannten Landes seit 1774 fast die dreifache geworden ist. 1774 war sie 1,997.809, 1800 betrug sie 2,347.303, um im Jahre 1877 bis zur stattlichen Höhe von 4,484·542 Seelen anzuwachsen.

Hier kann man wohl mit Recht sagen, dass die Zahlen sprechen, und wenn Sie die Tabellen der Pockentodesfälle zweier Länder vergleichen, in deren einem die Impfung obligatorisch, im anderen jedoch nur facultativ ist, so werden Sie die grossen Unterschiede in den Sterblichkeitsverhältnissen auch für die Gegenwart constatiren können. Wir wählen hiezu Schottland und die Niederlande. In Schottland ist Impfzwang eingeführt, in den Niederlanden nicht, und nun ergibt sich Folgendes:

An Pocken starben in

	Schottland	Niederlanden
1866	62	406
1867	31	154
1868	4·6	40·4
1869	19	14
1870	34	196
1871	428	4355
1872	720	1021
1873	328	95
	1626	6281 auf

je eine Million Einwohner.

Allen Spitalsberichten können Sie, meine Herren, entnehmen, dass die Sterblichkeit bei Geimpften und nicht Geimpften wesentlich differirt. Becker hat in seinem früher erwähnten ausgezeichneten Werke eine lange Reihe von diesbezüglichen Tabellen vom vorigen Jahrzehnte veröffentlicht und will ich Ihnen die betreffenden Daten in Kürze vorführen.

Unter 31.688 Erkrankten (vaccinirt und nichtvaccinirt) starben 5664 Individuen, also 17·8 Percent. Vaccinirt waren 25.069 mit 2319 Todten, also 9·2 Percent. Nichtvaccinirt waren 6531 mit 3345 Todten, also 51·2 Percent, mithin mehr als die fünffache Mortalität.

Kussmaul hat eine noch weit grössere Anzahl von Fällen zusammengestellt. Seine Tabelle umfasst bei 160.000 Erkrankungen aus den verschiedensten Epidemien. Nach dieser Tabelle starben von Vaccinirten 4·5 Percent, von Nichtvaccinirten 29 Percent, also fast siebenfach grössere Mortalität bei den letzteren.

Ich könnte sämmtliche Wände dieses Clubs mit statistischen Tabellen bedecken, welche immer wieder dasselbe Resultat liefern würden. Sie müssen sich jedoch mit dem wenigen Gebotenen begnügen, da mir sonst die Zeit zu weiteren Ausführungen mangeln würde.

Diese Tabellen zeigen aber auch, dass Jenner und seine ersten Anhänger im Irrthum waren, wenn sie meinten, dass die Vaccination den Geimpften für alle Ewigkeit vor den Blattern schütze. Die Beobachtung hat vielmehr erwiesen, *dass der absolute Schutz nur ein zeitweiliger kurzer sei, dass später ein relativer Schutz eintrete, indem die Geimpften in weit geringerem Grade erkranken als die Ungeimpften* und daher auch in geringerer Anzahl sterben, und dass der Schutz endlich nach einer längeren Reihe von Jahren verloren gehe.

Die Thatsache, von zahlreichen anderen Beobachtern schon 20 Jahre nach Jenner's Publication constatirt, hat zur Vornahme der Revaccination geführt.

Digitized by Google

Die Dauer der Schutzkraft der Impfung kann man auf 10 bis 15 Jahre veranschlagen. Sehr verschiedene Momente sprechen für die Richtigkeit dieser Annahme. Wenn es auch nicht nothwendig erscheint, in normalen Zeitläufen sich alle 10 bis 15 Jahre revacciniren zu lassen, so ist doch zu Zeiten von Epidemien diese Vorsicht sehr empfehlenswerth.

In der preussischen Armee wird jeder Recrut bei seinem Eintritt revaccinirt, und wirklich sind die Blattern und Blattern-Todesfälle äusserst selten.

In der letzten Naturforscherversammlung in Salzburg referirte Herr Dr. Bey über eine kleine Variolenepidemie in Aachen und erwähnte, dass von Militärpersonen nur *eine einzige* erkrankt sei.

Aeusserst instructiv ist die gleichfalls beigelegte Tabelle, welche einen Vergleich der preussischen und französischen Armee während des letzten deutsch-französischen Krieges bezüglich der Erkrankungen an Typhus, Ruhr und Blattern darstellt.

Diese Tabelle soll den Beweis führen, dass es nicht günstigere hygienische Verhältnisse waren, unter denen der Sieger dem Besiegten gegenüber gelebt hat. Sie zeigt, dass die Todesfälle an Ruhr und Typhus in der preussischen Armee zahlreicher waren als in der französischen, und wenn daher die Todesfälle an Blattern in ersterer verschwindend klein waren, im Vergleiche zu denen der zweiten Macht, so ist wohl die Vaccination und Revaccination mit Recht als das Schutzmittel der preussischen Soldaten anzusehen.

Von der preussischen Armee, beziffert mit 540.000 Mann, starben in 12 Monaten

an Pocken	316
„ Ruhr	1744
„ Typhus	6418

Von der französischen Besatzung von Langres, 15.000 Mann, starben in 7 Monaten

an Pocken	334
„ Ruhr	29
„ Typhus	121

Berechnet man die Todesfälle auf je 10.000 Mann, so ergibt sich für die

	Preuss. Armee	Französ. Besatzung von Langres
an Pocken	5·8	222·6
„ Ruhr	32·8	19·3
„ Typhus	118·8	80·6

Im Ganzen wird der Verlust der französischen Armee durch die Blattern auf 23.469 Mann angegeben gegenüber von 316 Mann der preussischen.

Nach dem statistischen Sanitätsberichte der königlich preussischen Armee verhalten sich die Blatterntodesfälle seit 1825 folgendermassen:

Vor Einführung der Revaccination.

1825—1834 starben an Pocken 496 Mann

Nach Einführung der Revaccination

1835—1844 starben an Pocken	39	Mann
1845—1854	13	„
1855—1864	12	„
1865	1	„
1866 (Kriegsjahr)	8	„
1867	2	„
1868/69 je 1 Mann, also	2	„
1870 (1. Hälfte 0, 2. Hälfte 70)	70	„
1871 (1. „ 246, 2. „ 37)	283	„
1872	16	„
1873	3	„
1874	0	„
	449	Mann

In den 10 Jahren *vor* Einführung der Revaccination waren also mehr Soldaten den Blattern erlegen als in den nächsten 40 Jahren nach Einführung, denn es stehen sich die Zahlen 496 und 449 gegenüber.

Auffallend ist die Steigerung der Mortalität während des deutsch-französischen Krieges. Das zweite Halbjahr 1870 und das erste Halbjahr 1871 lieferten 70 + 246 = 316 Blatterntodesfälle. Hiebei ist zu berücksichtigen, dass während des Krieges zahlreiche Reserve- und Landwehrmänner einberufen gewesen waren, die man vor einer langen Reihe von Jahren als Recruten revaccinirt hatte und bei denen die Schutzkraft zum Theile geschwunden gewesen sein mag. Unmittelbar nach dem Kriege sank die Pockenmortalität wieder rasch und schwand im Jahre 1874 vollkommen.

Ich würde fürchten, meine Herren, Ihre Geduld zu sehr in Anspruch zu nehmen, mit Vorführung noch weiterer Daten. Ich könnte viele Stunden damit ausfüllen. Die Dicke des englischen Blaubuches vom Jahre 1857, auf Grund dessen die Impfung in England festen Fuss gefasst hat, gibt Ihnen einen Beleg, wie emsig statistische Daten gesammelt wurden.

Diese Daten und das Resultat des Experimentes stellen die Schutzkraft der Impfung als zweifellos hin.

Ich kann die Hauptergebnisse aller unserer Betrachtungen nicht besser definiren als Kussmaul, welcher sagt:

1. Die Blattern sind in diesem Jahrhunderte keineswegs erloschen, sondern bestehen bis zur Stunde fort und treten von Zeit zu Zeit, bald da, bald dort, in seuchenhafter, oft mächtiger Verbreitung auf;

Digitized by Google

2. *sie ergreifen weit öfter die Ungeimpften als die Geimpften, öfter die vor längerer als die vor kürzerer Zeit, die einmal als die mehrmal, die schlecht als die gut Geimpften;*

3. *sie tödten nur selten gut geimpfte Kinder und gut revaccinirte Personen, während sie die ungeimpfte Bevölkerung in grossen Percentzahlen und in geringeren auch die vor längerer Zeit geimpften Personen wegraffen.*

Betrachten wir die Reversseite.

Welches sind nun die Gefahren, die die Impfung in ihrem Gefolge haben kann? Die wichtigste und häufigste lebensgefährliche Erkrankung in Folge des Impfens ist der *Impfrothlauf*, welcher bei einer gewissen Anzahl von Impflingen vorkommt, und von dem man früher meinte, dass dieser Gefahr keine Schranken gesetzt werden können. Es handelt sich dabei aber um ganz dieselben Umstände, unter denen Rothlauf auch bei anderen blutigen Eingriffen auftritt. Während bis vor ungefähr 10 Jahren in der niederösterreichischen Findelanstalt unter den 2000—3000 jährlichen Geimpften der Impfrothlauf alle Jahre 10—12 Male vorkam und auch einige Kinder ihm zum Opfer fielen, ist er in den letzten Jahren gar nicht mehr beobachtet worden. Es fällt diese Erscheinung zusammen mit der Einführung grösserer Salubrität, die das Werk des verdienstvollen Directors dieser Anstalt, Dr. Friedinger, ist, hervorgerufen durch grosse Reinlichkeit und energische Ventilation, aber auch mit dem Umstande, dass mit humanisirter Lymphe von Arm zu Arm und nicht mit originärer Kuh- oder Kälberlymphe geimpft wird.

Dieses Beispiel zeigt, dass die Gefahr des Impfrothlaufs auf ein Minimum verringert werden kann und mit zunehmender Entwicklung sanitärer Massnahmen sich vielleicht vollkommen bannen lassen wird, ebenso wie wir bei anderen Operationen heute das Auftreten von Rothlauf weit seltener beobachten als ehemals.

Wie überhaupt die grösste Reinlichkeit das beste Schutzmittel gegen diese Complication ist, so auch bei der Vaccination. Die grösste Sauberkeit der Instrumente, jedesmaliges Reinigen und Desinficiren derselben nach jedem Impfstiche, Sauberkeit der geimpften Kinder sind die Massregeln zur Hintanhaltung des Impferysipeles. Wie geringe aber die Zahl der tödtlichen Fälle von Impfrothlauf ist, ergibt sich aus einer Tabelle von Lotz, der berechnet, dass in Preussen im Jahre 1877 auf mehr als 600.000 Impfungen *ein* Todesfall durch Impfrothlauf kommt.

Eine zweite, nicht minder wesentliche Gefahr liegt in der Möglichkeit der Uebertragung von *Syphilis* durch die Impfung von Arm zu Arm. Nachdem jahrelang die Frage überhaupt strittig gewesen, ist sie endlich zweifellos in bejahendem Sinne beantwortet worden. Lotz und Becker haben die bekannt gewordenen Fälle — und die Impfgegner sorgen schon dafür, dass sie bekannt werden — registrirt und haben gefunden, dass seit den 70 Jahren, als geimpft wird, etwa 500 Individuen durch die Vaccination syphilitisch geworden sind. Bedenkt man aber, dass nach *Hayd's* Berechnung in derselben Zeit an 200 Millionen Impfungen vorgenommen wurden, so ist jene Zahl wohl eine verschwindend kleine. Wir würden uns aber für leichtsinnig halten, wenn wir uns mit dieser geringen Anzahl trösten würden; vielmehr geht unser Streben dahin, dass die Impfsyphilis überhaupt gar nicht mehr vorkomme. Unsere zunehmende Kenntniss der betreffenden Erscheinungen und eine Reihe anderer Massregeln, deren Aufzählung mich zu weit führen würde, *unter denen aber strenge Bestrafung des Arztes, der mit der Vaccine auch das syphilitische Virus überträgt*, enthalten ist, werden es wohl dahin bringen, dass die Impfsyphilis zu den historischen Facten gehören wird.

Was nun endlich die Uebertragung anderer Krankheiten, speciell der *Scrophulose* und *Tuberculose* anlangt, so brauchen wir uns in dieser Beziehung nicht der Furcht hinzugeben, die von den Impfgegnern verbreitet wird. Alle Fachmänner sind darüber einig, dass diese Uebertragungen nicht stattfinden; wenn auch in jüngster Zeit die Behauptung aufgestellt wurde, dass die Tuberculose infectiös, d. i. ansteckend sei, so folgt doch daraus nicht, dass diese Behauptung sich bewahrheiten müsse. Bollinger bemerkt sehr richtig, dass, wenn Tuberculose durch oberflächliche Impfungen übertragbar wäre, jeder Arzt, jeder pathologische Anatom, jeder Diener eines pathologischen Anotomen tuberculös werden müsse.

Dass aber verschiedene Hautausschläge oder andere innere und äussere Krankheiten durch die Impfung erzeugt werden, ist absolut falsch. Man schloss hier: *post hoc, ergo propter hoc.*

Aus dem Angeführten ersehen Sie, meine Herren, dass die Gefahren, welche in Folge der Impfung auftreten können, von unseren Gegnern wesentlich übertrieben werden. In den Fällen, in denen man sich die Mühe genommen hat, die Angaben der Impfgegner zu controliren, hat sich meist herausgestellt, dass sie der Richtigkeit nicht entsprachen. Ich will Ihnen davon ein Beispiel geben.

Ende September und Anfangs October 1879 machte auf Grund einer Mittheilung im ‚Handels-Courier' folgende Notiz die Runde durch die schweizerischen Zeitungen: ‚Kürzlich fand in Kriens die gesetzlich vorgeschriebene

Digitized by Google

Zwangsimpfung der Kinder statt. Es wurde von einem anscheinend gesunden, doch in Wirklichkeit mit einer *bösen Krankheit behafteten Kinde abgeimpft.* Infolge dessen *erkrankten alle Impflinge an Blutvergiftung.* Vor einigen Tagen ist das erste Kind gestorben.' Der unwidersprochenen öffentlichen Erklärung des betreffenden Impfarztes, Dr. Kottmann in Kriens, entnehmen wir Folgendes: ‚Alle Kinder, welche zur Abimpfung mit der grössten Sorgfalt ausgewählt wurden, sowie auch deren Eltern, waren vollkommen gesund und erfreuen sich jetzt noch der besten Gesundheit, frei von jeglicher übertragbaren Krankheit.' Ferner ‚war bei sämmtlichen Impfungen der Impfverlauf ein ganz normaler, nur bei dem einen oder andern mit mehr oder weniger Fieber, je nach der mehr oder weniger starken Pustelentwicklung'. Nur eines der am 19. August geimpften Kinder erkrankte am 25. — Impfverlauf bis zum 25. August ganz normal und das Kind so weit gesund — an einer Zellgewebsentzündung der rechten Wange und einer anfangs schleichend auftretenden Bauchfellentzündung . . .'. und starb am 1. September. Von einer über das leichte Vaccinefieber hinausgehenden Erkrankung anderer Kinder — keine Spur. So wurde also im vorliegenden Falle aus einer *zufälligen*, ohne ursächlichen Zusammenhang mit der Impfung aufgetretenen *Bauchfellentzündung* bei *einem* scheinbar gesunden Kinde eine ‚*Blutvergiftung aller*' Impflinge in Folge Abimpfung von einem mit ‚*böser Krankheit* behafteten Kinde' — erdichtet.

Und wenn Sie sich die Mühe nehmen würden, die polemischen Werke der Impfgegner zu lesen, so würden Sie in dem animosen Ton ihrer Schriften einen wesentlichen Unterschied finden mit der ruhig objectiven Darstellung der Vertheidiger der Impfung. Ich beziehe mich dabei natürlich nur auf jene Autoren, mit denen wir in die Arena treten wollen, denn die Laien, die sich mit dieser Sache beschäftigen, können nicht verlangen, dass wir uns mit ihnen in eine Discussion einlassen über einen Gegenstand, den zu beurtheilen sie nicht competent sind. Merkwürdig ist nur das Eine, dass sie unter den Freunden von ‚Milchreis und Kohl' zu finden sind, die die Welt mit Grünfutter glücklich machen wollen und gegen die Vivisection wüthen.

Die Aerzte aber, die unsere Gegner sind, sind Leugner alles Dessen, was sie nicht selbst gemacht und erfunden haben. Sie leugnen nicht nur die Schutzkraft der Vaccine, sondern auch die Existenz der Hundswuth und der Syphilis, und auf sie passt die Charakteristik, die Kussmaul von Hamernik, einem der beiden ‚Unsterblichen', die von jedem Impfgegner hervorgeholt werden, — gibt: Wer Herrn Hamernik's Art kennt, wusste im Voraus, wie sein Urtheil in dieser Sache ausfallen würde: hätten *alle anderen Aerzte* sich *gegen* die Impfung erklärt, so würde *er* sicherlich *für* dieselbe plaidirt haben.

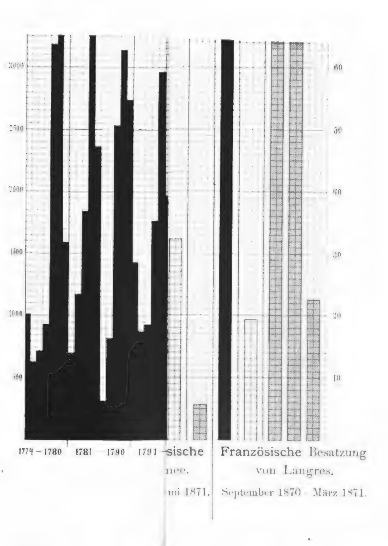
Jede Statistik und sei sie eine behördliche und noch so genau durchgeführt worden, verwerfen sie und anerkennen nur die, die von ihnen und ihren Genossen verfertigt wurde. Die aufrichtigen unter ihnen müssen aber endlich doch das zugeben, was wir behaupten. Herr Professor Adolf Vogt, einer der hervorragendsten Impfgegner, kommt am Schlusse einer langen Arbeit zu dem Resultate, *dass der Vaccine eine auffallende Schutzkraft gegen die Pocken innewohnt.* Mehr haben auch *wir* nicht behauptet.

Ich bin zu Ende und kann kein schöneres Schlusswort finden als Kussmaul's Ausspruch:

Eines ist sicher: Die Blattern sind noch nicht vertilgt, der böse Geist ist nicht *gebannt*, sondern *nur theilweise gebändigt.* Besitzen wir in der Kuhpockenimpfung ein wirksames Mittel, den Dämon in Schranken zu halten, so hüten wir uns, seine Fesseln voreilig zu lösen!

Druck und Verlag von Adolf Holzhausen in Wien.

Digitized by Google



Digitized by Google

Digitized by Google

Nr. II. Zu Nr. 5. Jahrgang III.

Ausserordentliche Beilage

ZU DEN

MONATSBLÄTTERN

DES

WISSENSCHAFTLICHEN CLUB IN WIEN.

Die Wiener Stadtbahnfrage.

VON

Max Freiherrn von Kübeck.

(Vortrag, gehalten im Wissenschaftlichen Club am 6. Februar 1882.)

Indem ich, mit Vergnügen dem ehrenvollen Rufe der Clubleitung folgend, eine für unsere Stadt lebenswichtige Frage zu erneuter Besprechung bringe, darf ich wohl als älteres Clubmitglied meiner besondern Genugthuung darüber Ausdruck geben, dass die blosse Ankündigung meines Vortrages genügte, um dem wissenschaftlichen Club neue, sehr schätzenswerthe Mitglieder aus technischen Kreisen zuzuführen, welche demselben hoffentlich auch für die Dauer erhalten bleiben mögen.

Vor etwa drei Monaten hat Ihnen Herr Architekt Lothar Abel den in der Stadteisenbahnfrage gewiss wichtigen künstlerischen Standpunkt in genialer und bisher unwiderlegter Weise entwickelt und hiedurch die, je nach dem Geschmacke der Einzelnen, höchst mannigfaltigen Begriffe von Eisenbahn-Aesthetik auf das richtige Maass zurückgeführt.

Ich glaube, dass Kunst und Technik ihm hiefür nur Dank wissen werden, denn es ist hiedurch jedenfalls zur Klärung einer etwas nebulosen Auffassung über das Wesen und die Aufgabe der verschiedenen Kunstrichtungen Vieles geschehen.

Meine Aufgabe kann es selbstverständlich nicht sein, auf dieses meinen Berufsstudien fernergerückte Moment zurückzukommen, vielmehr entspricht es meinem Fache, den Gegenstand, der uns beschäftigt, von seiner eminent volkswirthschaftlichen und verkehrspolitischen Seite zu beleuchten, und erbitte ich mir hiefür auf eine ganz kleine Stunde Ihr geneigtes Gehör.

Ich beginne mit einem gedrängten Bilde der Wiener Stadtbahngeschichte und darf mich diesfalls bei Ihnen wohl als ein ebenso unbefangener wie aufmerksamer Beobachter auf dem Gebiete des Institutes von Stadteisenbahnen einführen, da ich schon im Jahre 1867, als meine consularämtliche Stellung in London mir die Gelegenheit bot, die verschiedenen Phasen der Errichtung der berühmten Londoner Metropolitan-Railway zu verfolgen, Anlass nahm, in meinem Consularberichte unserer Regierung Daten über diesen Bau zu liefern und dieselbe auf die Zweckmässigkeit einer ähnlichen Institution für Wien aufmerksam zu machen.

Da der Staat damals die Mittel nicht zur Verfügung hatte, die Gemeindevertretung weder die Mittel, noch das volle Verständniss für ein derartiges Werk zu besitzen schien und Privatcapital für derlei Dinge nicht zu gewinnen war, so ruhte die Frage bis zum Jahre 1872. In diesem Jahre nun, als die Capitalien sozusagen auf der Strasse ausgeboten wurden, bemächtigten sich einheimische Geldinstitute dieser Angelegenheit und liessen Projecte ausarbeiten, welche in der mächtigen Zahl von dreiundzwanzig von der Regierung dem Gemeinderathe zur Aeusserung übergeben und sodann, auf fünfzehn reducirt, im Jahre 1873, knapp vor Schluss der Reichsrathssession und Beginn der Weltausstellung, an das Abgeordnetenhaus gelangten.

Der diesfällige Ausschuss des Hauses, dem auch ich anzugehören die Ehre hatte, besprach

Digitized by Google

in einer einzigen Sitzung diese Projecte und theilte sie gruppenweise einzelnen Referenten zu.

Die beachtenswerthesten dieser Projecte waren:

1. Das Project Schwarz, welches die Hochwässer der Wien in einem neuen Bette ausserhalb der Stadt in die Liesing resp. Donau leiten, das alte Bett zu einer gedeckten Eisenbahn verwenden und letztere von Hütteldorf aus im alten Wienbette und von der Gegend des Zollamtes längs des Donaucanales als Tiefbahn bis zum Franz Josephsbahnhofe führen wollte.

2. d'Avigdor, welcher die Wien durch Anlage von Hochwasserreservoirs und Sammelcanälen regulirte, die Errichtung einer Eisenbahn im Wienbette und einer engen Ringbahn um die innere Stadt herum durchwegs im Untergrunde anstrebte.

3. Springer und Aub mit einem sehr ausgebildeten Radialsystem von Tunnelbahnen und einer Centralstation in der Nähe des Schwarzenbergplatzes.

4. Lössl und Comp. mit einer Hochbahn über dem in einen Schifffahrtscanal zu verwandelnden Wienbette und einer Centralkopfstation an der Stelle des Freihauses.

5. Waldvogel mit einem Radialsysteme von Untergrundbahnen.

6. Graf Wimpffen mit einer Wienthalbahn, genannt Centralbahn.

7. Eine schmalspurige Bahn im Niveau der Gürtelstrasse.

8. Wiener Baugesellschaft mit einer schmalspurigen, zweigeleisigen Bahn im Wienbette von Baumgarten bis zur Aspernbrücke u. a. m.

Der Grundgedanke, welcher bei fast allen damaligen Projecten zum Ausdrucke kam und den ich nicht umhin kann, von vornherein als einen verfehlten zu bezeichnen, war der, die lästige und zu Zeiten gefährliche Wien zu beseitigen und die mit den diesfälligen Arbeiten verbundenen riesigen Kosten durch Anlage einer Bahn im Terrain des Wienbettes und durch Verwerthung der hiebei gewonnenen Grundflächen so weit als möglich zu decken. Die Eisenbahn war mit einziger Ausnahme des Waldvogel'schen und Springer'schen Projectes *Nebensache*. Es leuchtet ein, dass es stets eine bedenkliche Sache ist, die Lösung einer Frage, die man anstrebt, von noch ungeklärten Vorbedingungen abhängig zu machen; damit erzielt man nichts Anderes als Verschleppungen der Hauptsache, welche schliesslich, bei uns wenigstens, nur allzuhäufig im Sande zu zerrinnen pflegt.

Wir wollen dies aber nicht und dürfen es nicht wollen; denn die Declamationen von der dringenden Nothwendigkeit eines Stadteisenbahnnetzes haben in den Augen ernster Männer wohl nur dann einen Werth, wenn die Bedingungen ihrer Erfüllung *sofort* gegeben sind und nicht erst auf langen Umwegen gesucht werden müssen, um dann doch verloren zu gehen. Qui bene distinguit, bene docet! Die Stadtbahn ist eine Sache für sich, die Wienregulirung und Linienwallaufhebung sind ebenfalls Dinge für sich. Die Cumulirung aller compromittirt sie insgesammt.

Als der grosse Krach des 9. Mai 1873 wie ein Frost die sämmtlichen Projectsblüthen grausam knickte, verschwanden sie alle vom Schauplatze und nur *eines* derselben, das mit einer Capitalsreduction um die Hälfte (von 60 auf 30 Millionen) reproducirte Schwarz'sche, später *Geiger*'sche Project bewahrte ein zäheres Leben, indem es sich auf französisch-belgisches Capital zu stützen suchte (Banque de Paris et Pays-bas). Die Anforderung an die Stadtvertretung, sich mit einem Drittel des Capitals, also 10 Millionen Gulden in Schuldverschreibungen, an dem Unternehmen zu betheiligen, blies auch diesem Projecte das Lebenslicht aus. Nun folgte eine Pause, während welcher Niemand an eine Stadtbahn mehr dachte und die löbliche Gemeinde ebenfalls die früher so lebhaft betonte Nothwendigkeit einer solchen völlig vergessen zu haben schien.

Da geschah es, dass ein englisches Consortium diese Nothwendigkeit begriff und mit der ganzen, dem englischen Charakter eigenen Zähigkeit und ebenso gründlichen als praktischen Erwägung thatsächlicher Verhältnisse die Vorconcession zum Studium eines Stadtbahnnetzes für Wien erwarb und sofort in aller Stille und ohne Marktschreierei auch effectuirte.

Es sind dies die Herren Fogerty, Bunten und Comp.

Ersterer ist als Mitarbeiter des Erbauers der Londoner Metropolitan-Railway, Mr. Fowler's, der technische Leiter des Consortiums und Mr. Bunten, als Chef einer Eisengiesserei in Glasgow, welche Filialen in England und Schottland besitzt und mit einem investirten Capitale von über 60 Millionen Gulden ö. W. arbeitet, der Hauptvertreter der diesem Unternehmen zugewendeten Capitalskräfte. Während zehn Monaten studirte Herr Fogerty mit seinem Stabe die Wiener Stadtbahnfrage vom unter- und vom oberirdischen Standpunkte aus und kam zu dem Resultate, dass nach den eigenthümlichen Verhältnissen des Wiener Untergrundes und dem Terrain des Wiener Beckens

Digitized by Google

eine combinirte Hoch- und Einschnittsbahn auf der einzig hiefür geeigneten Trace angewendet werden müsse. Davon noch später. Die Regierung ordnete im September vorigen Jahres die Tracerevision an, bei welcher sich auch die Gemeindevertretung betheiligte, welche letztere bekanntlich durch ihre Delegirten gar keine Meinung abgeben liess, anfänglich sich vorbehielt, in vierzehn Tagen der Regierung die mittlerweile gebildete Meinung mitzutheilen, dann aber, in Erwartung der Auferstehungsfeier älterer und Geburt neuer Projecte, diese Frist stets verlängert erhielt, bis, wie ich hoffe und lese, der letzte Februar als unüberschreitbarer Präclusivtermin angesetzt worden ist.

Die Gemeinde kam erst durch das Project Fogerty in die Lage, die Häupter ihrer vorkrachlichen Lieben zu zählen und siehe da, es fehlten blos der ‚Waldvogel‘, dann Springer und Aub mit ihren Untergrundbahnen. d'Avigdor stellte sich wieder ein mit seinem Wienregulirungs- und nebenbei Stadtbahnprojecte und empfahl die erneuerte Lectüre seiner ältern Broschüre, wobei es sich nur um die Berichtigung eines Druckfehlers handelte, indem statt anfänglich eines Reservoirs, deren siebzig zu lesen kamen. Seine Stadtbahn umschliesst die Stadt in einem so engen Kreise, dass es wohl der Anwendung von Dampfkraft nicht bedürfte, um blos den Verkehr zwischen Börse und Rathhaus, Parlament und Stubenring zu bewältigen.

Schwarz und Consorten versandten Vorschläge ohne Project, welche ein System von Primär-, Secundär- und Tertiärbahnen, darunter Dampftramways, enthielten und eine wunderbare Schulung des fahrenden Publicums voraussetzen, um sich bei der Benützung aller dieser, miteinander gar nicht direct verbundenen Fahrwege und Fahrmittel auszukennen.

Herr Pollaczek erschien mit seiner Dachconstruction über der Wien, welche er im Ingenieurvereine sehr nachhaltig verfocht. Doch alle diese genannten Projecte erlebten das Schicksal des embarras de richesses — sie verschwanden vom Schauplatze wie sie gekommen; Mr. d'Avigdor kühlte sein Müthchen in einem mit der Wahrheit der Thatsachen stark auf gespanntem Fusse stehenden Artikel des Engenuring.

Nur die Wiener Baugesellschaft unternahm es, dem Fogerty'schen Projecte das Gegenstück einer Untergrundbahn gegenüberzustellen, insoferne sie sich fast ausschliessend mit Tranchéen im Wienbette befasste und bei ihren Uebergängen zum Franz Josephsquai und in die Leopoldstadt eine Art Semmeringbahn im Untergrunde uns Wienern bieten möchte.

Da ihr die fortwährenden Fristerstreckungen der Gemeinde sehr zu statten kamen, so benützte sie die Zeit, um die Vorprojecte, wie sie von der Regierung verlangt worden, der letzteren zu präsentiren und dieselben mit einem *Kostenanschlage* zu begleiten, dessen näheres Studium wohl nichts Anderes als das eines lyrischen Gedichtes sein kann, insoferne es auch dem Laien, welcher die technische Hochschule nicht absolvirt hat, schwer einleuchten dürfte, welche Grundsätze der höhern Mathematik die Kosten der Reconstruction meist unbekannter Canäle und Wasserläufe, die Umlegung der zahlreichen Leitungen, die Bewältigung des Grund- und Sickerwassers, die Neuanpflanzung und Erhaltung hochstämmiger Bäume auf der kaum schuhdicken Decke des quer durch den Stadtpark zu führenden Einschnittes, die Ablösung der Franz Josephscaserne und des zugehörigen Exerzierplatzes etc. im *Vorhinein* ziffermässig bis auf Heller und Pfennig sicherstellen lassen. Dies die Geschichte der Wiener Stadtbahnen bis zum heutigen Tage.

Wenn ich nach so vielen Kundgebungen von Vereinen und Körperschaften die Nothwendigkeit einer Stadtbahn für Wien in diesem hochansehnlichen Kreise wohl als feststehende Thatsache annehmen darf und den riesigen Einfluss eines solchen Werkes auf das wirthschaftliche, sanitäre und sociale Gedeihen unserer Stadt nicht des weitern zu entwickeln nöthig habe, so geschieht dies, weil ich überzeugt bin, dass Sie, hochverehrte Anwesende, sicherlich den grossen Beruf sich stets vor Augen halten, welchen Wien nicht nur als Reichshauptstadt Oesterreichs, sondern als eines der wichtigsten Emporien des wirthschaftlichen Lebens von Mittel- und Osteuropa zu erfüllen verpflichtet ist.

Dieses Pflichtbewusstsein muss selbstverständlich die engherzigen Standpunkte behäbigen Phäakenthums und philisterhaften Particularismus ausschliessen und, wo sie noch festgehalten werden, in die Minorität versetzen.

In der That ist es der Gewerbe- und Handelsstand und fast die ganze Intelligenz Wiens, welche die Idee eines Dampfbahnnetzes warm verficht, und auf diese muss wohl zunächst Bedacht genommen werden, denn diesen Factoren wirthschaftlichen Schaffens gehört die *Zukunft* Wiens und muss sie gehören; ja noch mehr: sollte ein unseliger Zufall den Gegnern *jeder* Stadtbahn in entscheidender

Digitized by Google

Stunde zum Siege verhelfen, so wäre es die Pflicht der Regierung, diese weit über die engen Grenzen localer Bedeutung hinausreichende Institution der Reichshauptstadt zu verschaffen. An anderen Orten habe ich es versucht, des Nähern darzuthun, welcher Art die Vortheile sind, welche eine zweckmässig angelegte Stadtbahn gerade unserer so sehr entwicklungsbedürftigen, aber auch -fähigen Stadt zu bieten vermag, und ich gehe daher sofort auf die actuellste Seite der Frage über, nämlich jene, *welche* Trace und welche Constructionsart den wirthschaftlichen Zwecken und den Verkehrsinteressen zu entsprechen vermögen, wie solche für Wien massgebend erscheinen.

In dieser Beziehung muss ich vor Allem betonen, dass nur eine in sich zurückkehrende Linie — eine Ringbahn — als die allein zulässige erkannt werden kann; denn wenn auch der Radialverkehr aus der Stadt und in dieselbe zurück das ausschlaggebendste Moment für das Bedürfniss einer Stadtbahn ist, so kann dieser Verkehr vollständig doch nur auf einer Ringlinie vermittelt werden; denn eine Reihe von Strahlenlinien, von einem Fixpunkte ausgehend und dahin zurückkehrend, mag wohl Jedermann sich *denken* können, deren praktische Verwirklichung jedoch dürfte kaum möglich erscheinen, und wäre sie's auch, würde sie dem eigentlichen Verkehrszwecke niemals entsprechen, welcher die Verbindung aller Punkte der Peripherie *unter sich und mit dem Centrum* gebieterisch fordert.

Die Ringlinie, wie sie für unsere Wiener Verhältnisse durch die natürliche Stadtanlage vorgezeichnet erscheint, zerfällt in drei Segmente, nämlich: 1. Nussdorfer Strasse — rechtes Donaucanalufer — Aspernbrücke, 2. Aspernbrücke — Wienufer — Schlachthaus und 3. Schlachthaus — westliche Gürtelstrasse — Nussdorferstrasse.

Dieser natürlichen Tracenanlage entspricht das Project Fogerty in allen drei Theilen, während das Project der Wiener Baugesellschaft sich bis in die neueste Zeit mit den zwei ersten, an den Berührungspunkten des Linienwalles weit auseinandergehenden Segmenten nicht nur begnügt hat, sondern mit allen Waffen der Beredtsamkeit die Entbehrlichkeit des ergänzenden dritten Segmentes zu beweisen suchte.

Wenn sie nun in *neuester Zeit* dennoch die Nothwendigkeit der Kreislinie anerkannt und die Ergänzung derselben durch das erwähnte dritte Segment nach dem Beispiele Fogerty in den Bereich ihrer Studien und Erwägungen aufgenommen hat, so liefert sie dadurch den schlagendsten Beweis für die alleinige Richtigkeit des Ringbahnprojectes.

Wenn wir nun die früher besprochene Trace als die in Bezug auf die Verkehrserfordernisse und die für uns wichtigsten volkswirthschaftlichen Postulate allein zweckmässige und richtige anerkennen müssen, so ergibt sich aus denselben von uns voranzustellenden Rücksichten die Constructionsweise von selbst, welche allein empfohlen werden kann. In dieser Hinsicht muss ich, entgegen den geäusserten Anschauungen, als handle es sich nur um eine technische Frage, mit aller Entschiedenheit die Competenz, hierüber zu entscheiden, *dem Volkswirthe* zuerkennen und als solcher auch für mich in Anspruch nehmen. Denn die Constructionsweise einer Stadtbahn bezüglich ihrer Niveauverhältnisse ist ebenso ein *eminent* wirthschaftliches Moment, welches dem Techniker als Richtschnur vorzuschweben hat, wie der Wunsch und das Interesse des Bauherrn für den Architekten massgebend sein muss — und bei der Stadtbahn sind eben die Träger der volkswirthschaftlichen Interessen die Bauherren. Daraus folgt nun für uns, dass unter Festhaltung der erwähnten Trace eine derartige Constructionsart die geeignetste, d. h. für den Verkehr günstigste sei, welche möglichst geringe Steigungen erfordert, gar keine Kreuzungen im Strassenniveau bedingt, mit anderen Worten eine solche, welche völlig unabhängig vom Strassenverkehre bleibt und aus diesen Gründen die höchstmöglichste Betriebsleistung zulässt.

Da wir nun einmal die natürlichen Niveauunterschiede zwischen dem Donaucanal und untern Wienufer einerseits und der westlichen Gürtelstrasse andererseits nicht aufheben können, so bleibt uns in einfach logischer Consequenz des obigen Grundsatzes wohl nichts übrig, als in der Tiefe, d. h. in den besprochenen ersten zwei Segmenten die Hochbahn, im dritten Segmente die Einschnitts- resp. Tiefbahn zu befürworten.

Nachdem auch in dieser Richtung das Fogerty'sche Project dieselben Consequenzen zieht, wie ich sie vorhin erwähnt habe, so kann ich, wenn ich nicht sozusagen stets wie die Katze um den Brei herumgehen und in fortwährenden Curven mich bewegen will, was mir nicht gegeben ist, nur das Project Fogerty als dasjenige bezeichnen, welches den von uns Vertretern der Volkswirthschaft aufzustellenden Bedingungen einer wirklich zweckmässigen Stadtbahn auch allein entspricht. Dies offen auszusprechen, halte ich für die Pflicht

Digitized by Google

eines überzeugungstreuen Mannes, der ich immer war und bleibe, unbekümmert um die widerstreitenden Meinungen oder Interessen Anderer.

Die Gründe, welche für eine Hochbahn im Gegensatze zu der vielfach beliebten Bahn in Tranchéen geltend gemacht werden müssen, lassen sich kurz in Folgendem zusammenfassen:

Abgesehen von dem schon erwähnten wirthschaftlichen Erfordernisse einer möglichst *horizontalen* Bahnführung — und daraus entspringender grösstmöglichster Leistungsfähigkeit, ist wohl auch das sanitäre und Annehmlichkeitsmoment des die Bahn benützenden Publicums sehr wohl in Betracht zu ziehen; beide haben auf die Tariffrage, die Massenbenützung und daher Rentabilität, beziehungsweise wirthschaftliche Ausnützbarkeit der Bahn den wesentlichsten Einfluss. Dass die Stadtreise im Tunnel weder sonderlich angenehm noch gesundheitsförderlich sei, ist wohl selbstverständlich, denn die plötzliche Vorliebe für künstliche Nachtfahrten dürfte bei normalen Menschen kaum ernst zu nehmen sein; die Londoner wären froh, wenn sie ihre Metropolitan-Railway nicht in die Eingeweide der Erde hätten verlegen müssen.

Die Einschnittsbahn bietet dem Reisenden nicht viel Besseres durch den blendenden Anblick fortgesetzter Wandmauern und den Strassenbewohnern das zweifelhafte Vergnügen, den Qualm der Maschine, sei es Rauch oder Dampf, stets unter die Nase zu bekommen.

Hiezu tritt bei der Einschnittsbahn aber noch der Umstand, dass die Entfernung der Schneemassen im Winter ausserordentlich schwierig wird, wie uns die Einschnitte der Karstbahn beweisen.

Weiters tritt aber noch der Kostenpunkt bezüglich der Anlage selbst hinzu; erwiesenermassen ist eine Tunnelbahn, wie mich Techniker versichern und selbst Springer und Aub in ihrer Denkschrift zugestehen, um etwa 50—60 Percent kostspieliger als eine Bahn auf Dämmen und sicherlich um 25 Percent theurer als eine solche auf Viaducten.

Die Londoner Metropolitan-Railway kostete per *englische Meile* zwischen sieben und acht Millionen Gulden österreichische Währung.

Die Einschnittsbahn erfordert durch die nothwendige Herstellung hoher und starker Wandmauern, besonders im Flussgebiete der Wien, ebenfalls weit höhere Kosten als eine erhöhte Bahn.

Während man in London die Untergrundbahn als ein nothwendiges Uebel mit Bedauern wählen *musste*, will man bei uns ein Uebel künstlich erst schaffen, um das naheliegende und naturgemäss Gebotene hintanzuhalten. Wo liegt da die Logik?

Die geehrte Baugesellschaft geht aber noch weiter. Sie will auch den Frachtenverkehr vermitteln, Kohlenstationen errichten und, wenn das so fortgeht, vielleicht auch die Kohlen und Waaren direct in die Magazine und Keller der einzelnen Häuser führen. Quo usque tandem Catilina? etc. Wer mehr verspricht, als er halten kann, berechtigt zu Zweifeln in den Glauben an seine Aufrichtigkeit.

Der Frachtenverkehr muss von einer blos für den Personenverkehr bestimmten Stadtbahn ausgeschlossen bleiben, sonst verfehlt letztere ihren Zweck total.

Wie will man mit zwei Geleisen beide so verschiedene Arten des Verkehrs bewältigen? Dieses Räthsel dürfte wohl auch die Baugesellschaft schwer zu lösen im Stande sein. Oder will sie vier Geleise durchführen? Wo nähme gerade sie den Raum hiezu her? Und was nützte ein Frachtenverkehr auf der Stadtbahn dem Publicum? Besitzen wir nicht ein ganzes Netz von Güterbahnen in und um Wien in Verbindung mit dem Zollamte? Und soll dieses nicht durch die Linie Penzing—Franz Josephsbahnhof ergänzt werden? Und wäre die Abladung oder eigentlich Emporhebung der Kohle an den Lieferungsplätzen mittelst Krahnen und Aufzugsapparaten vielleicht eine Kostenersparniss für den Empfänger, oder soll dies unentgeltlich geschehen? Wäre solches überdies eine in Bezug auf Reinlichkeit der Stationen empfehlenswerthe Einrichtung? Wäre dies vielleicht ästhetisch, weil ja von Aesthetik so viel die Rede ist?

Anders steht es mit dem Approvisionirungsverkehr. Dieser kann mit wenigen und leichten Zügen des Nachts besorgt werden, und zwar ebensogut durch die Hoch- als durch eine Tiefbahn.

Unter dem Titel eines Postbahnhofes hat die Baugesellschaft eine Art Centralstation an Stelle der Franz Josephscaserne projectirt.

Diese nur unter den Bedingungen einer sehr gewagten Bahnentwicklung ausführbare Idee mag für Viele bestechend wirken; für die kaiserliche Postanstalt jedoch scheint sie diese Wirkung keineswegs hervorgebracht zu haben, da erstere sonst wohl kaum ihren sehr sinnreich ausgearbeiteten Stadtpostplan gerade dem Fogerty'schen Gürtelbahnprojecte in einer, dem städtischen Postverkehre geradezu unvergleichlich günstigen Weise angepasst hätte.

Es ist dies ja auch bei einiger Aufmerksamkeit in der Beurtheilung der eigentlichen

Digitized by Google

Expeditionserfordernisse der Postanstalt in die Augen springend.

Nachdem die Centralpostanstalt in jedem der Bezirke ihre Filialämter besitzt, von denen aus sie ihre Expeditionen in Wägen vermitteln muss, so nützt es ihr, wenn sie den erwähnten Plan in allen Stadt- und Vortortebezirken durchführen, beziehungsweise dessen Vortheile der Gesammtheit ihres Postgebietes zu Gute kommen lassen will, blutwenig, dass der Hauptbahnhof ihr sozusagen vor der Nase liegt und die Züge in ihren Hof einfahren.

Es genügt ihr vollständig und entspricht ihr auch besser, wenn sie von einer ihrem Amtsgebäude nahegelegenen Hauptstation aus für bestimmte Züge Ambulanzen nach sämmtlichen Stationen der Ringbahn und Ausästungen einrichten kann, welche letztere sämmtlich in kurzer Distanz von dem Filialpostamte liegen und gleichmässig fungiren können. Dieser Umstand beweist deutlich genug, dass eine vollständige und häufige Versorgung der Gesammtbevölkerung durch die Postanstalt nur durch eine entsprechend geführte Ringbahn möglich ist, und dass die Fogerty'sche Gürtelbahn auch in dieser sehr wichtigen Beziehung eine Einrichtung zu schaffen geeignet ist, welche in gar keiner Stadt der Welt, auch in London nicht, in so vorzüglicher Weise besteht. Die Tragweite dieser Massregel wäre um so grösser, als nach der kürzlich, aus Ersparungsrücksichten eingeführten Vereinigung der Wiener Centralanstalt mit der Postdirection von Niederösterreich die Bedürfnisse des grossstädtischen Postverkehrs einigermassen hintangesetzt erscheinen.

Denn es würde durch obige Einrichtung eine täglich zwölfmalige Zustellung von Postsendungen in Wien und Umgebung möglich sein.

Schliesslich ist aber auch die leichte Verbindung aller Bahnhöfe der grossen in Wien einmündenden Bahnen unter sich und mit der dem Centralpostamte nahegelegenen Centralstation eine ganz ausserordentliche Erleichterung und Verbilligung des internationalen Postverkehrs.

Ich eile zum Schlusse.

Die Nothwendigkeit einer Stadtbahn überhaupt und die Anlage einer Ringbahn insbesondere sind, wie ich glaube, nach all' den endlosen Erörterungen dieser Frage in Vereinen und Körperschaften als feststehende Thatsache anzusehen und der geehrte Wissenschaftliche Club wird wohl kaum einer gegentheiligen Meinung sein.

Was aber bisher fast von allen Körperschaften ängstlich vermieden wurde, ist eine präcise, offene Kundgebung über die, in Beziehung auf die Verkehrs- und volkswirthschaftlichen Rücksichten wichtigste Frage, ob das Gebiet des Donaucanals und Wienufers eine versenkte Bahn zulässig erscheinen lasse.

Man wich dieser Frage gerne aus, um sich nicht für oder gegen ein concurrirendes Project aussprechen zu müssen, und liess sich hiebei von dem Schlagworte leiten, welches von betheiligter Seite ausgegeben ward, ‚Hoch- oder Tiefbahn seien technische Fragen', über die nur Ingenieuren und höchstens dem Comité der Künstlergenossenschaft ein Urtheil zustehe.

Ich habe es versucht, Ihnen nachzuweisen, wie sehr diese Frage eine eminent wirthschaftliche und Verkehrsfrage sei und es wäre sicherlich sehr erwünscht, wenn sich der Wissenschaftliche Club bei dem allgemeinen höhern Standpunkte, den er einnimmt, von einer solchen, als Vorhängschloss für jede Discussion gebrauchten Parole nicht beeinflussen liesse, sondern die Niveauanlage und damit zusammenhängende Constructionsart einer Stadteisenbahn als eine der wesentlichsten Bedingungen für die grössere oder geringere wirthschaftliche Ausnützbarkeit derselben erklären wollte. Ob und in welcher Form dies geschehen sollte, überlasse ich der Discussion, für welche ich eine Anregung geben wollte, dieses *wichtige* Moment nicht ausser Acht zu lassen.

Hochgeehrte Anwesende! Es handelt sich um eine wahre Lebensfrage für die ganze, zukünftige Entwicklung unserer schönen Stadt! Möge es dem Wissenschaftlichen Club vorbehalten sein, zu beweisen, dass auch in Wien ein grosser Augenblick nicht ein kleines Geschlecht vorfinde!

Druck und Verlag von Adolf Holzhausen in Wien.

Digitized by Google

Nr. III. Zu Nr. 6. Jahrgang III.

Ausserordentliche Beilage

ZU DEN

MONATSBLÄTTERN

DES

WISSENSCHAFTLICHEN CLUB IN WIEN.

Die neuesten ägyptischen Gräberfunde.

Von

Dr. H. Brugsch-Pascha.

Professor an der k. Universität in Berlin.

(Mit einer Tafel.)

(Ausserordentlicher öffentlicher Vortrag, gehalten im Wissenschaftlichen Club am 28. December 1881.)

Es geht ein wohlthuender, weil urmenschlicher Zug durch das gesammte Alterthum, sowohl das classische wie das nichtclassische, ein Zug, welcher uns noch heutzutage zur höchsten Dankbarkeit verpflichtet seiner historischen Folgen wegen: ich meine die Pietät der Alten gegen ihre Verstorbenen, eine Pietät, welche bei den Völkern der Vorzeit in den Vordergrund ihrer Anschauungen tritt. Sie bauten Gräber für ihre Todten, welche nicht darauf berechnet waren, nur eine kurze Zeit nach dem Tode fortzudauern und dann zu vergehen, sondern — nach den Mitteln, wie sie ihnen zu Gebote standen — und sie errichteten wahre Grabdenkmäler, welche für eine lange Dauer hergerichtet waren. Sie betteten ihre Todten in diese Grabstätten und gaben ihnen alles Dasjenige mit, was ihnen im Leben auf Erden lieb und werth gewesen war. Dieser Pietät verdanken wir heutzutage die Kenntniss alles dessen, was man mit dem Namen der Privat-Alterthümer bezeichnet, freilich auch vieles Historische darunter, und wir haben dadurch Kenntniss von Details, von denen uns die Ueberlieferungen der Classiker z. B. auch keine Spur hinterlassen haben. Es bewahrheitet sich auch hier das alte Wort, dass, wenn die Menschen schweigen, die Steine reden werden.

Wenn irgend ein Volk des Alterthums sich in der Pietät gegen ihre Todten auszeichnete, so waren es vor allen übrigen die Aegypter. Wir können während des Zeitraumes von vierzig Jahrhunderten, von den ältesten historischen, schriftlich vorhandenen Denkmäler-Epochen an bis gegen den Anfang unserer Zeitrechnung hin, diese Pietät verfolgen in allen Perioden ihrer Geschichte und in allen Landschaften des eigentlichen Aegyptens; wir haben Gelegenheit, diese Pietät jederzeit nachzuweisen, überall ihre Spuren aufzudecken und zu gleicher Zeit belebt zu finden durch das verständnissvoll geschriebene Wort.

Es gab bei den alten Aegyptern ein religiöses Gesetz, welches drei Forderungen an den sittlichen Menschen stellte. In erster Linie handelte es sich darum, die Götter zu preisen und ihnen zu danken, an zweiter Stelle die Menschen zu lieben und zuletzt als dritte Bedingung die Todten zu ehren. Praktisch übertragen lauteten dieselben Gebote: Alles zu thun im Leben, was den Göttern lieb und angenehm war, in Bezug auf die Menschen: zu spenden dem Hungrigen Brot, dem Durstigen Wasser, dem Nackten Kleider, und den Verirrten auf den rechten Weg zu führen; in Bezug auf die Todten: schöne Gräber herzurichten und den Verstorbenen an den Festtagen des ägyptischen Jahres die regelmässigen Todtenopfer darzubringen. Und dieses letzte Gebot wurde in Aegypten in reichster und ausgedehntester Weise befolgt. Ihre Gräber sind zum Theile heute noch, wenn auch nur in Ruinen, vorhanden, aber selbst diese Trümmer sind bedeutsam genug, um uns einigermassen eine Vorstellung von der Pracht und Herrlichkeit der Stätten der Todten zu gewähren. Damit hing zusammen, dass nach ägyptischer Anschauung die Häuser der Lebendigen nichts weiter sein sollten als Antichambres der Ewig-

Digitized by Google

keit. Deshalb finden wir in Aegypten unendlich wenig Sorgfalt auf das eigene Haus, desto mehr aber auf die ‚Wohnungen der Ewigkeit', wie sie auf den Denkmälern heissen, d. h. auf ihre Gräber, verwendet.

Wenn heutzutage ein Reisender (ein wissenschaftlicher sowohl wie der gewöhnliche Tourist) seine Nilfahrt durch Aegypten zurücklegt und an den Hauptstellen, an welchen sich in der Altzeit grosse Städte befunden haben, die Alterthümer, wie sie noch vorhanden sind, einer näheren Prüfung unterzieht, so drängt sich ihm unwillkürlich die Beobachtung auf, dass er eigentlich keine erkennbaren Ueberreste von dem findet, was man heutzutage Städte, Häuser und Wohnungen nennt; dass die vorhandenen Alterthümer sich nur beschränken: in erster Linie auf die Tempelbauten, in zweiter auf die zahlreichen Grabanlagen.

Ich bin im Zweifel und würde in Verlegenheit gerathen, wenn ich irgend wo die Ruinen eines ägyptischen Königspalastes nennen sollte. Es sind keine vorhanden. Es gibt zwar Bauten, die aus Ziegeln aufgeführt sind (theils im Ofen gebrannt, theils nur durch Sonnenhitze getrocknet, häufig mit königlichen Namen bestempelt), sie sind ausgedehnt, können wohl Königspalästen angehört haben, aber es fehlen nur die inschriftlichen Beweise, dass in der That dieses oder jenes derartige Gebäude ein wirklicher Königspalast gewesen war. Die Paläste, wären sie aus Stein ausgeführt gewesen, könnten doch nicht von der Erde ganz und gar verschwunden sein; denn dasselbe Material, aus dem z. B. Tempel und Gräber erbaut waren, war dauerhaft, weil es Jahrtausende überdauert hat. Es müsste also eine ähnliche Erhaltung auch bei den Königspalästen stattgefunden haben, wie es eben nicht der Fall ist. Mit einem Worte: Wie die Alten melden und Augenzeugen es sahen, war das Wohnhaus, auch das Pharao's, nichts Anderes als eine Herberge auf Erden, während das Haus der Ewigkeit, das Grab, die alleinige Stätte war, auf welche sich alle Sorgfalt der Erhaltung ausdehnte. Die Gräber selbst wurden nicht nur dauerhaft hergestellt, so dass sie Jahrtausende bestehen konnten, wie wir es in den Inschriften als Hoffnung ausgesprochen finden, sondern es war auch das Jedem zugängliche Innere derselben wie eine heilige Capelle geschmückt mit bilderreichen farbigen Darstellungen und Inschriften. Die Körper der Todten wurden in der Tiefe des Felsens am Ende eines Schachtes in eine stille, unzugängliche Kammer gelegt, aber ihr Grab in auffallender Weise gleichsam häuslich zugerichtet. Man gab den Verstorbenen für die ewige Ruhestätte Alles mit, was ihnen auf Erden lieb und werth gewesen war, ausserdem eine reiche Auswahl von Talismanen und Todtenschriften, wie das religiöse Gesetz es erforderte, und so ruhten die Mumien wohlverwahrt und geschützt, zumal in einem Klima, welches die Erhaltung des Körpers und der alterthümlichen, oft sehr gebrechlichen Gegenstände in seiner Umgebung ungemein begünstigte. So haben wir heute Gelegenheit, da, wo man überhaupt noch Gräber vorfindet, in einer Weise die Pietät der Aegypter gegen ihre Todten kennen zu lernen, wie sie sonst nirgends in der Welt mehr nachzuweisen ist.

Wenn man von Aegypten spricht, muss man wohl unterscheiden, dass die Geschichte des Volkes, welches einst in diesem Lande glücklich gelebt, Ausserordentliches gewirkt und viel geschaffen hat, nicht nach Jahrhunderten, sondern nach Jahrtausenden zählt. Wir müssen daher überall, wo wir Tempelbauten und Grabanlagen finden, auf Grund der ägyptischen Alterthumskunde und Geschichte die vorhandenen Denkmäler der Vorzeit nach grossen Perioden von einander sondern. So auch in unserem Falle. Ich unterscheide in Bezug auf den Gräberbau, welcher sowohl die Königs- als auch Privatgräber betrifft, zwei Epochen: die der Pyramiden bauenden Könige (von Memphis) etwa von 4000—2500 v. Chr., und die der thebanischen Fürsten, welche um das Jahr 2500 beginnt und um das Jahr 1000 abschliesst, etwa in den Zeitläuften, in welchen König Salomo regierte. Diese Epochen sind nicht nur zeitlich, sondern auch durch locale Eigenthümlichkeiten von einander abgegrenzt, im engsten Zusammenhange mit den Terrainverhältnissen, je nachdem man in der Lage war, die Gräber auf dem glatten Boden der Wüste oder als Schachte in den Gebirgen (meist auf dem Westufer des Nils) anzulegen.

Die Gräber, welche der memphitischen Periode angehören — ich spreche zunächst von denen der Könige — wurden am Rande der Wüste in Pyramidengestalt erbaut. Der Zahl nach gegen vierzig, erstrecken sie sich auf einer Ausdehnung von zwanzig deutschen Meilen, gegenüber von Kairo, auf der linken (der libyschen) Seite des Nils in westlicher Richtung von dem arabischen Dorfe Gizeh bis in die sogenannte Landschaft des Fajum hinein.

Diese Königsgräber sind Ihnen Allen wohl bekannt. Es sind die viel genannten und viel besuchten Pyramiden. Schon die Alten wussten sehr genau, wenn sie auch in Betreff der einzelnen Königsnamen sich bisweilen geirrt haben, dass die Pyramiden nichts weiter als Gräber der Könige waren. Sie beschreiben uns den Bau einzelner derselben, sie nennen

Digitized by Google

uns königliche Namen, und sie erwähnen Einzelnheiten, welche beweisen, dass sie von den damaligen Aegyptern, aus einer verhältnissmässig späteren Periode, sagenhafte Erinnerungen empfingen, die sie uns getreu überlieferten. Aus diesen Traditionen geht so viel im Allgemeinen hervor, dass ungeheure Menschenmassen einst damit beschäftigt waren, diese colossalen Bauten aufzuführen, dass die arbeitenden Schaaren schlecht genährt waren, dass die Könige, welche die grössten Pyramiden hatten aufführen lassen, verachtet und gehasst wurden und Aehnliches, wie es die Ueberlieferung im Volke nach späten Jahren sich eben zurechtgelegt hatte.

Fassen wir zunächst die Pyramiden nach ihrem äusseren Erscheinen auf, so zeigt sich, dass sie in Bezug auf die Höhe in einem sonderbaren Missverhältnisse zu einander stehen und damit im Zusammenhange auch in Bezug auf die Ausdehnung ihrer Basis.

Die Untersuchungen einzelner dieser Riesenbauten haben erwiesen, dass der Kern einer jeden Pyramide sich genau in der Mitte der ganzen Anlage befindet. Ebenso genau wurde im Centrum des Kernes die einfache viereckige Grabkammer angelegt mit Hilfe gewaltiger Monolithe (Kalkstein oder Granit), mit dem Granit-Sarkophage des betreffenden Königs an der westlichen Wandseite, und gedeckt mit einem Spitzdache, dessen Steine gleichfalls aus Werkstücken von ungeheurer Länge (3—4 M.) bestanden. Diese colossalen Werkstücke, oft zu zweien und dreien auf einander gelegt, hatten den Zweck, die gewaltige Schwere der Steine, welche die Pyramide von der Spitze an bildet, entlasten zu helfen. In diese Kammer führt, und zwar immer von Nord her, ein langer und schmaler Gang, und zwar zunächst in schräg laufender Richtung. Dieser wurde, nachdem die Leiche des Königs in die Pyramide hineingeschafft und in den Sarkophag gelegt war, durch einen mächtigen Fallblock ein- für allemal abgesperrt. Auch dieser besteht aus einem behauenen einzigen Granitstein. Ging man weiter in die Pyramide hinein, so war da, wo ein zweiter wagrecht angelegter Gang, der bis in die Grabkammer führte, begann, ein zweites Thor, welches gleichfalls durch eine Granit-Fallthüre geschlossen wurde, nachdem man die Leiche in den Sarg gelegt hatte und zurückgekehrt war. Dieser Gang wurde bisweilen durch eine dritte Fallthüre für ewige Zeiten abgesperrt. Indessen ist sie bei einzelnen Pyramiden nicht allenthalben nachweisbar. Hatte man die Fallsteine heruntergelassen, so wurde da, wo sich der erste Fallstein am Haupteingange befand, die Pyramide durch darübergelegte Steinplatten in einer Weise ergänzt, dass eigentlich für Diejenigen, welche die Stelle des Eingangs nicht genauer kannten, es eine reine Unmöglichkeit war, die Oeffnung der Pyramide zu finden.

Ich verweise Sie bei dieser Beschreibung auf die Pyramide, welche das Grab des Königs Phiops enthält und welche im März dieses Jahres aufgedeckt wurde. Diese Pyramide ist, wie Sie sehen, zerstört; nur der untere Theil des Steinbaues ist erhalten. Sie zeigt die Urform einer Pyramide, wie sie sich aus einzelnen Beispielen als Typus feststellen lässt.

Die erste Pyramide war verhältnissmässig klein, d. h. sie hatte etwa eine Höhe von 80 Fuss. Lebte ein königlicher Erbauer längere Zeit und war es ihm gestattet — die Gräber wurden stets beim Regierungsantritte eines jeden Königs zu bauen begonnen —, so liess er einen zweiten Mantel herumlegen, etwa in einem Abstande von 5—10 Fuss von der Kernpyramide, dann einen dritten und vierten Mantel. Auf diese Weise erklärt sich das Gesetz, dass wenigstens im Allgemeinen die Höhe der Pyramide im Verhältnisse zur Regierungsdauer ihres Erbauers steht. Die neuerlichen Eröffnungen der Pyramiden, von denen ich heute noch sprechen werde, haben ausserdem ein zweites Gesetz feststellen lassen, dass nämlich die locale Folge der Pyramiden von Norden nach Süden hin der chronologischen Folge der Könige entspricht, d. h. der älteste König hatte seine Pyramide im höchsten Norden, und seine Nachfolger schlossen sich in der Richtungsachse von Norden nach Süden an, wie sie eben in den Regierungen aufeinander gefolgt sind. Das ist ein wichtiges Factum in historischer Beziehung; denn es zeigt uns, dass die Entwicklung, die geschichtliche Aufeinanderfolge der Pyramiden, einem ganz bestimmten Gesetze folgte. Wie hier im Kleinen, so zeigt sich auch im Grossen durch eine analoge Betrachtung, dass überhaupt der culturhistorische Gang der ägyptischen Geschichte die Richtung von Norden nach Süden genommen hat. Wir besitzen die ältesten Denkmäler im Norden. Je weiter wir nach Süden fortschreiten, um so jünger werden die Denkmäler; die jüngsten befinden sich in Aethiopien, die Pyramiden von Meroë, die letzten und spätesten Ausläufer des altägyptischen Culturdaseins in den Zeiten einheimischer Pharaone.

Diese Thatsache ist deshalb bemerkenswerth, weil man noch immer die Frage aufstellt: Ist denn die ägyptische Cultur von Afrika gekommen? Ist sie eine echt afrikanische? Oder sind die Aegypter eingewanderte Völker, welche von Norden her über die Völ-

Digitized by Google

kerstrasse der Landenge von Suez kamen und nach dem Nilthale ein fremdes Culturleben übertrugen? Die historische Folge der Denkmäler scheint der Einwanderung von Asien her das Wort zu reden.

So sehr man sich in einer gewissen Epoche unseres Jahrhunderts — ich meine die Dreissiger- und Vierzigerjahre — für den Bau der Pyramiden, für die innere Construction derselben interessirte, so war es doch für die grössere Zahl der Gelehrten ein trockenes Studium, und zwar deshalb, weil keine der damals geöffneten Pyramiden auch nur eine einzige Inschrift enthielt. Die Gänge, von denen ich vorher gesprochen habe, zeigten glatte Wände, die Grabkammern waren leer, der Sarkophag ohne Inschriften. Nur auf einzelnen Bausteinen fanden sich von der Hand der Schreiber hingemalt oder hingekritzelt Namen, welche vermuthlich den betreffenden König, welcher in der Pyramide bestattet war, angeben sollten. Wir haben vier oder fünf solcher Namen gefunden, und daraufhin war man im Stande, diesen wenigen Pyramiden ihren Erbauern nach historische Namen beizulegen.

Erst im Anfange dieses Jahres, während meiner Anwesenheit in Aegypten — es ist in den Monaten Februar und März gewesen — wurden durch Araber, welche sich freiwillig dieser Aufgabe unterzogen hatten, mehrere Pyramiden geöffnet, unter ihnen drei, welche sich voller Inschriften befanden. Das Factum war so aussergewöhnlich und die Geduld so sehr auf die Probe gestellt, dass ich kaum die Minute abwarten konnte, in der es mir gestattet sein sollte, in die erste dieser Pyramiden einzutreten und die Texte mit eigenen Augen zu schauen. Und in der That waren die Gänge und die Grabkammer der Pyramide, welche hier in einer Abbildung vor Ihnen liegt, mit Inschriften bedeckt, und zwar in einer Fülle, die mich auf das Aeusserste überraschte. Die Araber hatten den alten Eingang durch Steine versperrt gefunden, und da die Pyramide oben zerfallen war, so hatten sie es vorgezogen, die Blöcke des Spitzdaches zu durchbrechen und wie in einen Krater hineinzusteigen. Von oben her erreichten sie die Grabkammer, welchen Weg auch ich zu nehmen genöthigt war.

Aber meine Hoffnung, in den grün ausgemalten Inschriften auf Texte zu stossen, welche geschichtliche Ueberlieferungen enthielten, wurde arg getäuscht. Die einzige historische Beigabe gewährte der Name des Königs in Begleitung aller seiner Titel, welcher hier und in den übrigen von mir besuchten Pyramiden genau aufgeführt war. Auch der Sarkophag enthielt auf dem Deckel und an den Seiten Inschriften, welche wiederum nur Namen und Titel in aller Länge und Breite, wenn auch in schönsten hieroglyphischen Charakteren, enthielten. Nachdem ich die frisch geöffneten Pyramiden der Reihe nach untersucht hatte, konnte ich feststellen, dass die zahllosen Texte, mit welchen die Wände bedeckt sind, die wiederholten Abschriften eines einzigen grossen Buches darstellen, welches von der zukünftigen Reise des verstorbenen Königs im Jenseits handelt. Ich muss dabei bemerken, dass nach ägyptischer Anschauungsweise das Leben des einzelnen Menschen als Abbild des Sonnenlaufes angesehen ward. Die Seele ist ein Ausfluss des göttlichen Lichtstrahles, aufgefasst in materieller Weise als Sonne. Der Sonnenstrahl, himmlischen Ursprungs, tritt in den Leib des gebornen Erdenkindes ein und nach der Auflösung des Körpers kehrt er zurück zur ewigen Gottheit, zum Urquell des Lichtes. Des Menschen Lebenslauf ist seinem Inhalte nach ein Stück Sonnendasein: der Mensch wird geboren im Osten und geht unter im Westen wie die Sonne. Nach seinem Tode, seinem Untergange im Westen, muss der menschliche Lichtträger dem Laufe der Sonne in der Nachtregion folgen, um am Ausgangspunkte im Osten sich mit der Gottheit zu vereinen und in das ewige Licht aufzugehen. Seine Wanderung nach diesem Ziele schlägt die umgekehrte Richtung des Lebenslaufes von Osten nach Westen ein. Von Westen nach Osten wandelnd, legt er die Reise der Todten zurück. Dies ist das Thema, der Grundtext mit seinen einzelnen Unterabtheilungen, welcher in diesen Inschriften behandelt wird. Es kommen natürlich eine Menge Dinge dabei zum Vorschein, welche für die specielle Wissenschaft der altägyptischen Lehre vom Dasein nach dem Tode von besonderem Nutzen sind, aber doch für die allgemeine historische Wissenschaft nur geringen Werth haben. Es werden z. B. Gestirne genannt, welche dem Verstorbenen auf seinem Wege von Westen nach Osten zu schauen vergönnt wird, es werden die unterirdischen Regionen und die Bewohner dieser himmlischen Nachtwelt beschrieben und vieles Andere nebenbei in dunkler Sprache geschildert.

Wir können aus einer Vergleichung dieser Texte uns eine lehrreiche kritische Ausgabe des altägyptischen Buches von dem Glauben über das Jenseits nach dem Tode zusammenstellen.

Ist nach dieser Seite hin der Inhalt dieses Buches von nicht zu unterschätzender Wichtigkeit, so wird er ausserdem bedeutungsvoll dadurch, dass zum ersten Male in diesem Texte grosse, zusammenhängende Stücke in einer Sprache vorliegen, von der wir sonst

Digitized by Google

sehr wenig wissen, d. i. von der ältesten Gestalt der Sprache der Aegypter.

Als ich zunächst die Pyramide Königs Phiops (gegen 3300 v. Chr. Geb.) betrat und nach ihr eine zweite, welche seinem Sohne *Hun-em-saf* angehört, fand ich, dass in früheren Zeiten Räuber in beiden furchtbar gehaust hatten. Es ist bekannt, dass die meisten Pyramiden heute geöffnet sind, es ist ebenso bekannt, dass nicht erst in neuerer Zeit diese Wiedereröffnungen vor sich gegangen sind, sondern dass schon Perser, Griechen, Römer und Araber versucht haben, die Pyramideneingänge meist mit grosser Mühe und grossem Kostenaufwande zu sprengen, um sich der von ihnen darin vermutheten Schätze zu bemächtigen. Wir wissen sogar die Namen zweier Khalifen aus dem neunten und eilften Jahrhundert, welche die kostspieligen Zerstörungsarbeiten nicht gescheut haben, um bis zu der Sarkophagkammer vorzudringen, woselbst sie ausser geringen Schätzen wenig vorgefunden hatten.

Als ich die Grabkammer der *Phiops*-Pyramide erreicht hatte, überzeugte ich mich sofort, dass die Pyramide bereits geöffnet, der Schatz gehoben und die Leiche beraubt und in Stücke zerbrochen worden war. Alles, was sich vorfand, war eine Hand und eine Masse von Leinwand, aber die letztere von einer solchen Feinheit, dass meine Araber in den Ausruf ausbrachen: ‚*Di harir*', d. h.: ‚Das ist Seide.' Sie war in der That so zart und glänzend, wie Seide nur immerhin sein kann. Proben davon sind in einzelne Museen Europas gewandert.

In der zweiterwähnten Pyramide fand ich die Mumie des Königs auf dem Boden des Sarkophages, auf Steinen liegen, ein orientalisches Zeichen der Missachtung. Die Mumie war beraubt. Sie gehörte nach meiner Untersuchung an Ort und Stelle einem jungen Manne an von ungemein feiner Muskulatur, mittlerer Grösse, lockigem Haare und war vollkommen wohl erhalten. Neben dieser Mumie lag gleichfalls ein Haufen der ehemaligen Umhüllung, aus denselben feinen Stoffen bestehend, wie ich sie in der Pyramide des *Phiops* entdeckt hatte. Die Mumie wurde nach dem Museum in Bulak transportirt, wo sie sich gegenwärtig noch befindet.

Das ist der historische Gewinn, den die Eröffnung der beschriebenen Pyramiden in diesem letzten Jahre gegeben hat. Die Arbeiten werden gegenwärtig fortgesetzt und man hofft, vielleicht auf eine bisher nicht aufgebrochene Pyramide zu stossen, deren Inhalt noch vollständig vorhanden sein wird. Vor Allem richtet sich die Aufmerksamkeit auf die berühmte Pyramide von *Meidum*, die in der That noch nicht geöffnet zu sein scheint, die aber so grosse Schwierigkeiten der Arbeit entgegenstellt, dass man vielleicht ein Jahr brauchen wird, um auch nur einigermassen darin vorzudringen.

Die Masse der Steine, welche den Bau der Pyramiden bilden und den Kern der Grabkammer umhüllen, ist so gewaltig, dass man sich keine Vorstellung machen kann, wie viel Steine zu einem derartigen Bau gehören. Ich will nur, um annähernd diese Steinmassen der Vorstellung begreiflich zu machen, eine Vergleichung anführen. Wenn man sich die grösste Pyramide, die des Cheops, welche heute eine Höhe von 137 M. hat, aus hohlem Blech geformt denkt, so würde man sie bequem über die Kuppel des St. Peter in Rom setzen können. Und wenn man ferner die Steine, welche den Inhalt dieser Pyramide bilden, zusammenfügen würde zu einer Mauer von 6 Fuss Höhe, so reichen die Steine dieser einen Pyramide aus, um eine Mauer um ganz Frankreich zu ziehen — und das ist doch gewiss eine Ausdehnung, welche erklecklich ist!

Wenn die alten Pyramidenkönige in dieser Weise ihre Gräber bauten, dass die eigentliche Grabkammer inmitten auf dem felsigen Boden der Wüste stand und dass zum Schutze derselben eine derartige Steinmasse aufgethürmt war, so lag dem Baue der Gräber von Privatleuten derselben Epoche ein anderes System zu Grunde. Der Privatmann, wenn auch vornehmen Ranges, konnte oder durfte sich keine Pyramide bauen. Andererseits sollten die Gräber vor Eröffnung und Zerstörung bewahrt bleiben. — Es wurde mit Rücksicht darauf eine Anlage geschaffen, die ich in der Abbildung dargestellt habe, nach einem der erhaltenen Gräber in Aegypten. Es ist dies der Typus, welcher bei allen diesen Bauten wiederkehrt.

Es wurde zunächst ein tiefer Schacht in den Boden der Wüste eingegraben — die Wüste ist ja Felsboden — dann unten in diesem sogenannten *Brunnen*, der vertical läuft, eine horizontale Kammer ausgemeisselt, und dort der Sarkophag aufgestellt. Nachdem die Leiche eingesargt war, wurde die Kammer durch eine Steinwand, meist eine Ziegelsteinmauer abgeschlossen, so dass Niemand mehr hineingehen konnte, ohne Gewalt anzuwenden. Der ganze Brunnen wurde mit Geröll, Sand oder Schutt ausgefüllt und darüber eine Capelle errichtet, die je nach der Stellung des Verstorbenen oder je nach den Wünschen der Familie mehr oder weniger geräumig war. Sie konnte aus einem Zimmer bestehen, aus einem Saale mit Säulen, aus zwei, drei, vier Gemächern, immerhin aber war sie so eingerichtet, dass die Nachkommen des Verstorbe-

Digitized by Google

nen, seine Familie, hineingehen und über dem Grabe desselben, das tief in dem Felsen versteckt lag, die Gebete aussprechen und seinem Gedächtnisse die Todtenopfer spenden konnten.

Das ist etwa, was über die älteste Pyramidenform und über die ältesten ägyptischen Gräber zu sagen ist. Ich komme nun zur zweiten Epoche, zur Epoche der thebanischen Könige.

Die ägyptischen Könige, welche die ersten zwölf Dynastien bilden und deren Residenz in Memphis war, hatten abgewirthschaftet. Wir wissen nicht, wie es gekommen ist, aber das Eine steht fest, dass nach Abschluss dieser ältesten Königshäuser des Menschengeschlechtes überhaupt plötzlich in Theben ein neues Reich erstand, die thebanischen Dynastien umfassend, welche als die XVII., XVIII., XIX., XX., XXI. Dynastie bezeichnet zu werden pflegen, dass man in der Residenzstadt Theben ein grosses Reichsheiligthum gründete, den berühmten Tempel von Karnak — er ist noch heute in seinen grossartigen Ruinen vorhanden — und dass die Könige nach herkömmlicher Weise beim Antritt der Regierung zunächst ihre Gräber zu bauen nicht unterliessen (noch heute sind diese Königsgräber vorhanden).

Pyramiden konnte man nicht mehr errichten. Die Westseite Thebens ist eingeschlossen von hohen Gebirgen, es war daher kein Raum vorhanden, um Pyramiden im Maassstabe der alten Grabdenkmäler der memphitischen Könige aufführen zu können. Denn es rücken die Gebirge im Westen so nahe an den Fluss heran, dass die Pyramiden die ganze Westseite der Stadt ausgefüllt haben würden. Aber selbst in diesem Falle würde die Höhe der nahen Bergwände den Eindruck der Pyramidenbauten abgeschwächt haben. Man wählte deshalb die Berge selbst als Gräberstellen und bohrte lange Schachte in einem Seitenthale des thebanischen Westgebirges, welches ausschliesslich dazu bestimmt war, die Gräber der thebanischen Könige zu enthalten. Diese Schachte gehen tief in den Berg hinein. Ich habe eines von mittlerer Länge ausgewählt, welches Sie in der Abbildung sehen; es ist der verticale Durchschnitt angegeben. Das Dunkle der Zeichnung soll das Gebirge andeuten. Es geht der Stollen anfangs abwärts und läuft dann in gerader Richtung in die Tiefe des Felsens hinein. Ich habe gerade dieses Bild gewählt, weil es eine sehr genaue Vorstellung von der Anordnung der Königsgräber gibt, und weil ausserdem durch eine wunderbare Fügung des Schicksals der alte Plan uns erhalten geblieben ist, welchen der ägyptische Architekt, der mit der Ausführung dieses Grabbaues beauftragt war, auf einen Papyrus hingemalt hatte. Der Plan mit seinen Beischriften und Maassangaben ist fast vollständig erhalten. Die berühmte Papyrusrolle befindet sich im Museum zu Turin. Nach diesem Aufriss antiken Datums, der nur mit geringfügigen Ausnahmen mit dem vorliegenden Risse nach heutigen Aufnahmen übereinstimmt, folgen sich zunächst vier Corridore in gleicher Richtungsachse. Der erste, welcher den eigentlichen Eingang in das Grab bildet, ist von geringer Länge. Von ihm aus geht der Weg abschüssig bis zum vierten hin, für den bequemeren Transport des Sarkophages hergerichtet; dann folgt ein fünftes Zimmer, sonderbarer Weise das ‚Wartezimmer' benannt (in welchem man etwas warten soll, bevor man das folgende betritt); hierauf Zimmer sechs, in welchem der Sarkophag in der Mitte steht, oder das Zimmer des ‚goldenen Saals'.

Im Hintergrunde desselben erscheint eine neue Fortsetzung der saalartigen Räume als Nr. 7 oder das ‚Zimmer der Statuetten oder Statuen', und zuletzt ein Zimmer (Nr. 8), die ‚Schatzkammer'. Die Namen dieser am Schlusse der Reihe aufgeführten Anlagen beweisen, dass man es hier mit bestimmten Gegenständen zu thun hat, die in den einzelnen Gemächern niedergelegt waren. Im Zimmer sechs, dem ‚goldenen Saale', befand sich meist Alles, was dem Könige im Leben angehört hatte: sein Mobilar, seine Waffen, seine Stöcke, seine Keulen, seine Peitschen, seine für Speise und Trank bestimmten Geräthe, u. s. w. Was er im Leben zum eigenen Gebrauch besessen oder getragen hatte, bis zu den Perrücken hin, wurde nach seinem Tode in diese Grabkammer gelegt. In diesem selben Zimmer standen die Gegenstände um den Sarkophag herum, während die Leiche, in eingeschachtelten Holz- und Cartonsärgen liegend, mit Kränzen und Blumenzweigen bedeckt ward.

Im Zimmer sieben, welches zwei Seitenkammern zeigt, die mit *a* und *b* auf dem Horizontalplane bezeichnet sind, befanden sich wahrscheinlich Statuetten, und zwar jene bekannten Osiris-Statuetten, welche das Porträt des Königs trugen, aber den Gott Osiris darstellten. Wiederum ist er in dieser Auffassung mit der Gottheit identificirt, nur mit dem Unterschiede, dass er in der Gottheit aufgegangen erscheint. Denn die Sonne als Gottheit heisst bei Nacht Osiris, bei Tage Râ. Das Zimmer Nr. 8 enthielt dem Anscheine nach kostbare Gegenstände, welche zum Schatze des Königs gehören mussten, ohne dass wir genauer wissen, welcher bestimmten Art sie waren.

Solcher Gräber stehen heutzutage fünfundzwanzig offen; natürlich ist von dem ehe-

Digitized by Google

maligen beweglichen Inhalte derselben keine Spur mehr vorhanden. Alles ist vor langen Zeiten hinausgetragen worden, und zwar nicht erst durch die Römer und Araber, welche absichtlich oder zufällig die Gräber geöffnet hatten, sondern von den alten Aegyptern selbst. So gross die Pietät derselben gegen die Todten war, so konnte diese doch nicht verhindern — kommt es ja doch auch in unseren aufgeklärten Zeiten vor — dass sich Spitzbuben dahinter her machten, um die Königsgräber zu öffnen und die wohlgeborgenen Schätze zu stehlen. Diese traurige Thatsache, auch wo, wann und durch wen solches geschah, ist durch alte Processacten auf Papyrus bezeugt, die noch heutzutage vorhanden sind. Sogar in Wien befindet sich ein dahin gehöriges Stück in der kaiserlichen Ambrasersammlung. Wir erfahren daraus, dass Diebe um das Jahr 1100 v. Chr. Geb. unter der Regierung eines Königs Ramses IX. einzelne der Gräber erbrochen hatten und Sachen aus der Grabkammer herausgenommen, ja selbst die königlichen Leichen nicht unangetastet gelassen, mit einem Worte Sacrilegia begangen hatten, wie sie durch die ägyptischen Gesetze auf das Schärfste verboten und bestraft wurden. Darüber entspann sich ein grosser Process, die Diebe wurden verhört, es wurden Gerichtssitzungen gehalten und das Urtheil gefällt. Das ist das älteste Beispiel von der Beraubung der Gräber in den ägyptischen Zeiten selber und von dem ausgedehnten Process, der gegen die Diebe angestrengt wurde.

Es steht fest, als Strabo, der berühmte griechische Schriftsteller, Aegypten besuchte und nach Theben kam, standen in Theben vierzig Gräber der Könige offen da, in die man nach Belieben eintreten konnte.

Dass dies in der That der Fall war, wird heutzutage dadurch bewiesen, dass wir in den Königsgräbern über hundert griechische und lateinische Inschriften finden, welche von Reisenden der classischen Zeit herrühren und anführen: an dem und dem Tage habe ich, der Sohn des und des, die Gräber besucht und habe an meine Frau und meine Kinder gedacht, oder irgend ein anderer Zusatz. Wir lernen daraus den Eindruck kennen, den der Anblick dieser merkwürdigen königlichen Grabstätten auf die Fremden ausübte, so dass sie beim Anblick dieser Pracht nicht umhin konnten, ihrer Familie und ihrer Freunde zu gedenken.

Heutzutage sind von vierzig Gräbern, die Strabo gesehen hat, nur fünfundzwanzig zugänglich. Es müssen also noch andere Gräber verborgen sein, welche seitdem verschüttet worden sind, um nicht hineinzudringen.

Da, im Juli dieses Jahres, ereignete sich Folgendes:

Man hatte vorausgesehen — man konnte ja nicht anders — dass der Inhalt jener Gräber, die heute offen stehen, schon in uralten Zeiten von Räubern gestohlen war, dass man sich aller jener Gegenstände bemächtigt hatte, die sich darin fanden, so dass wir jetzt natürlich keine Spur mehr von dem ehemaligen Inhalt dieser Gräber vorfinden würden. Könige, wie Ramses II., der berühmte Sesostris der Griechen, und seine Vorgänger und Nachfolger, waren längst in Staub zerfallen. Wer sollte ahnen, dass sie heutzutage noch in ihren letzten Resten vorhanden sein würden?

Schon vor sechs oder sieben Jahren hatten wissenschaftliche Reisende und meine Wenigkeit selber oftmals bei einem Besuche von Theben Gelegenheit, auf Alterthümer zu stossen, welche der verschiedensten Art angehörten und Inschriften trugen, die darauf hinwiesen, dass es sich hier um Könige handle, die in den Gräbern von *Biban-el-moluk* — so heisst dieses Todtenthal im Munde der Araber — beigesetzt worden waren. Es kamen Namen der seltensten Pharaonen vor, am häufigsten auf den Osiris-Statuetten, welche sich auf die verschiedensten Könige der thebanischen Dynastien bezogen, besonders auf die XXI. der sogenannten Priesterkönige, von welchen massenhaft von mehreren Arabern nach rechts und links veräussert wurden. Ich selbst hatte Gelegenheit, bei einer Reise nach Oberägypten den Sargkasten und die Mumie eines Königs zu sehen, der dieser thebanischen Priesterdynastie angehören musste. — Ich habe sogar flüchtig eine Copie aufgenommen, konnte aber damals nichts thun, um herauszufinden, wer den Sarg verkauft habe und woher er stamme, da er sich im Besitze eines hohen Reisenden befand.

Es war im Juli d. J., als nach diesen Vorgängen in Folge obrigkeitlicher Einmischung durch Drohungen und Versprechungen einem jener Araber das lang bewahrte Geheimniss abgedrungen ward. Er gab eine genaue Beschreibung des Fundortes der Gegenstände jenes königlichen Nachlasses und erklärte sich bereit, der ägyptischen Behörde den Zugang zu der kostbaren Fundgrube zu öffnen.

Am 6. Juli 1881 wurde Hr. *E. Brugsch*, mein jüngerer Bruder, und sein arabischer Secretär *Ahmed Effendi Kamal*, gleich nach ihrer Ankunft in Theben, wohin sie sich auf Befehl des Khedive von Kairo aus begeben hatten, von dem eben erwähnten Verräther des Versteckes, welcher den glorreichen Namen

Digitized by Google

Mohammed Ahmed Abd-er-rassul trägt, nach dem geheimnissvollen Orte geführt. ‚Der altägyptische Ingenieur,‘ bemerkt Hr. *Maspero*, der gegenwärtige Director des Museums von Bulak, welcher einst den Versteck in dem Felsengrunde hat ausmeisseln lassen, war bei seinem Unternehmen in der geschicktesten Weise verfahren; niemals wurde ein Versteck besser vor Entdeckung geschützt. Die Hügelkette, welche an dieser Stelle die Königsgräber von *Bab-el-moluk* von der thebanischen Ebene scheidet, bildet zwischen dem *Assassif*- und dem Thale der Gräber der Königinnen eine Reihe natürlicher Kessel, von denen der bekannteste derjenige ist, in welchem sich der Denkmalbau von *Deir-el-bahari* befindet. In der Felsmauer, welche *Deir-el-bahari* von dem nächsten Kessel trennt, genau hinter dem Schutthügel von *Schech-Abd-el-Gurnah*, etwa 60 M. über der bebauten Ebene, hatte man einen senkrechten Brunnen von 11·5 M. Tiefe gebohrt, bei einer Breite von 2 M. In der Tiefe des Brunnens, an der westlichen Wand, legte man die Oeffnung zu einem Gange an, welcher 1·4 M. breit und 80 Cm. hoch ist. Nach einer Ausdehnung von 7·4 M. wendet er sich plötzlich in die nördliche Richtung und läuft eine Strecke von ungefähr 60 M. weiter, nicht immer mit Beobachtung der gleichen Maassverhältnisse. An gewissen Stellen erreicht er eine Breite von 2 M., an andern nur die von 1·3 M. Nach der Mitte zu bereiten fünf oder sechs schlecht ausgemeisselte Stufen auf eine deutlich wahrnehmbare Veränderung der Bodenhöhe vor. Nach der rechten Seite liefert eine Art unvollendet gebliebener Nische den Beweis, dass man einmal daran gedacht hatte, die Richtung des Ganges zu verändern. Der letztere führt schliesslich zu einem länglichen viereckigen, unregelmässigen Gemache von ungefähr 80 M. Länge.

Der erste Gegenstand, welcher Herrn *E. Brugsch* frappirte, als er bis zur Tiefe des Brunnens hinabgestiegen war, bestand in einem weiss und gelb ausgemalten Sargkasten, mit dem Eigennamen *Nibsonu* darauf. Er lag in dem Gange, ungefähr 60 Cm. von der Eingangsöffnung entfernt. Ein wenig weiter davon traf er auf einen Sarg, dessen äussere Gestalt an den Styl der XVII. Dynastie (um 1800 v. Chr. Geb.) erinnerte, dann auf den Sarg der Königin *Tiua-hathor Hont-taui* und darnach auf den Sarg des Königs *Seti I.* Ueber den Särgen und auf dem Boden zerstreut lagen Kästen mit Todtenstatuetten, Kanopen, Spendenkrüge aus Bronze, und ganz im Hintergrunde, in dem Winkel, welchen der Gang bei seiner Biegung nach Norden bildet, das Leichenzelt der Königin *Isimcheb*, zusammengefaltet und zerknittert, als ob es ein werthloser Gegenstand gewesen wäre, den ein Priester bei seiner Hast, bald hinauszukommen, nachlässig in eine Ecke geworfen hätte.

In dem grossen Gange herrschte der ganzen Länge nach dieselbe ordnungslose Aufhäufung von Gegenständen. Man musste kriechend vorwärts zu kommen suchen, ohne zu wissen, wohin man die Hände legte und die Füsse setzte. Die Särge und die Mumien, bei dem matten Scheine eines Kerzenlichtes nur flüchtig und halbwegs erkannt, trugen geschichtliche Namen: *Amenophis I.*, *Thutmos II.*, in der Nische neben der Treppe: *Ahmos I.* und sein Sohn *Siamon*, *Soknunra*, die Königinnen *Ahhotpu*, *Ahmos-Nofritari* und andere. In dem Zimmer in der Tiefe hatte das Durcheinander seinen höchsten Grad erreicht, aber man erkannte beim ersten Blicke allenthalben den vorherrschenden Styl der XX. Dynastie. Der Bericht *Mohammed Ahmed Abd-er-rassul's*, der anfänglich übertrieben schien, war nur ein schwacher Ausdruck der Wirklichkeit. Wo ich zwei oder drei glanzlosen Kleinkönigen zu begegnen glaubte, hatten die Araber ein vollständiges Grabgewölbe von Pharaonen aufgegraben. Und von welchen Pharaonen! die vielleicht allerberühmtesten der Geschichte Aegyptens: *Thutmos III.* und *Seti I.*, *Ahmos* der Befreier und *Ramses II.* der Eroberer. Hr. *E. Brugsch* glaubte das Spielwerk eines Traumes zu sein, unversehens in eine ähnliche Gesellschaft hineinzufallen, und wie er, so frage ich mich immer noch selber, ob ich wirklich nicht träume, wenn ich sehe und berühre, was der *Körper* von so viel hohen Personen war, von denen man nur die *Namen* zu kennen glaubte.

‚Zwei Stunden genügten für die erste Durchsuchung, darauf begann die Arbeit der Bergung. Dreihundert Araber wurden durch Vermittlung des Mudirs (Gouverneurs der Provinz) zusammengetrommelt und machten sich an's Werk. Der Dampfer des Museums, der in grösster Eile verlangt wurde, war noch nicht angekommen; aber man hatte einen der Piloten, *Reïs Mohammed*, bei der Hand, auf welchen man zählen konnte. Er stieg in die Tiefe des Brunnens hinab und machte sich daran, den darin befindlichen Inhalt hervorzuholen. Hr. *Emil Brugsch* und *Ahmed Effendi Kamal* übernahmen die Gegenstände, je nachdem sie aus der Erde hervortraten, trugen sie bis zum Fusse des Hügels und legten sie reihenweise neben einander hin, ohne in ihrer Ueberwachung einen Augenblick nachzulassen. Achtundvierzig Stunden energischer Arbeit waren erforderlich, um Alles hervorzuholen. Aber die Aufgabe war

Digitized by Google

nur zur Hälfte gelöst. Der Leichenzug der alten Pharaonen in ihren Särgen musste seinen Weg mitten durch die thebanische Ebene nehmen, um jenseits des Nils bis zu dem Dorfe *Luxor* zu gelangen. Mehrere von den Särgen, welche zwölf bis sechzehn Männer kaum zu tragen vermochten, brauchten sieben bis acht Stunden zu ihrem Transport von dem Gebirge aus bis zum Flusse. Dabei wird man sich leicht vorstellen können, was dieser Weg bei dem Staube und der Julihitze bedeuten musste.

‚Endlich gegen Abend des 11. Juli waren alle Mumien und Särge in *Luxor* bei einander, sorgfältig eingewickelt in Matten und Leinenzeug. Drei Tage später kam der Dampfer des Museums an. Nachdem die nothwendige Zeit für die Verladung nach Bulak verstrichen war, kehrte er sofort mit seiner Fracht von Königen nach Bulak zurück. Und sonderbar! von *Luxor* an bis zur Stadt *Kuft* hin, auf beiden Uferseiten des Nils, folgten die Fellahfrauen mit aufgelöstem Haare und unter Klagegeschrei dem Dampfer und die Männer feuerten Flintenschüsse ab, wie es bei Leichenbegängnissen ihre Gewohnheit ist. *Mohammed Ahmed Abd-el-russul* hat sich 500 Pfund Sterling verdient, und ich habe ihn zum Aufseher der Nachgrabungen in Theben ernennen zu müssen geglaubt. Wenn er dem Museum mit gleicher Geschicklichkeit dient, wie er lange Zeit hindurch demselben schlechte Dienste geleistet hat, so können wir noch auf einige schöne Entdeckungen hoffen. — Mit so thätigen und ergebenen Leuten als die sind, welche ich gegenwärtig habe, ist es mir wohl erlaubt, glaube ich, auf Erfolg im Voraus zu rechnen. Die Energie des Hrn. *Emil Brugsch*, den Schwierigkeiten, und mehr als das, den wirklichen Gefahren der Lage gegenüber, ist keinen Augenblick ermattet. Weder er, noch *Ahmed Effendi Kamal* haben sich bis jetzt von ihren Anstrengungen völlig erholt. Es ist mir angenehm, ihnen öffentlich für den ausgezeichneten Dienst zu danken, den sie dem Museum und der Wissenschaft erwiesen haben.‘

Die nach dieser lebendigen Schilderung folgende allgemeine Beschreibung der gefundenen Alterthümer giebt eine historische Uebersicht der Funde, die in zwei grosse Classen unterschieden werden. Zur ersten gehören ungefähr zwanzig Särge, zum grössten Theil bereits im Alterthume ausgebessert oder zerbrochen — sie lassen den Styl der XVIII. und XIX. Dynastie erkennen — zur letzteren die Särge, welche ein gleichförmiges Aeusseres zeigen und der XX. Dynastie entstammen. Ich lasse die Aufzählung der einzelnen nachstehend folgen.

Särge der ersten Gruppe.

1. Sarg des Königs *Soknunra Tinaken* der XVII. Dynastie. Die Mumie des Königs (1·85 M. lang) ist in einen groben Stoff eingewickelt, ohne eine sichtbare Aufschrift.

2. Sarg der Dame *Raai*, Amme der Königin *Nofritari*. Die Mumie ist aus demselben verschwunden und ersetzt durch den Körper der ‚Königin-Mutter *Ansri*‘, eine Zeitgenossin des vorhergenannten Königs. Länge desselben 1·8 M.

3. Sarg des Königs *Ahmos I.* sammt der Mumie (1·67 M. lang).

4. Riesiger Sarg (3·17 M. lang) der Königin *Nofritari*, Gemalin des Königs *Ahmos I.*, sammt dem zugehörigen Einsatz. Mumie der Königin 1·68 M. lang.

5. Sarg des Königs *Amenhotpu I.* (Amenophis) sammt der Mumie. Letztere 1·65 M. lang.

6. Sarg mit der Mumie des Prinzen *Siamun*, ältesten Sohnes des Königs *Ahmos I.* Länge der Mumie 0·9 M.

7. Sarg der Prinzessin *Sitamun*.

8. Sarg des ‚Majordomus der Königin‘ *Sonu*, später für die Königin *Miritamun* bestimmt.

9. Sarg mit der Mumie der Prinzessin *Sitka* (1·58 M. lang), zugleich als ‚Mutter eines Königs und als Schwester und Hauptgemalin des Königs‘ bezeichnet.

10. Sarg mit der Mumie der Königin *Honttimhu*, Tochter des Pharao *Amenophis I.*

11. Sarg einer Prinzessin Namens *Mashonttimhu*, vielleicht der Tochter der Vorhergehenden.

12. Sarg der Königin *Ahhotpu*. Länge der Mumie 1·56 M.

13. Sarg des Königs *Thutmos I.* mit der Mumie Königs *Pinotem*. Der Körper des Erstgenannten nicht mehr vorhanden.

14. Sarg und Mumie (1·77 M. lang) Königs *Thutmos II.*

15. Kleiner Holzkasten, mit Elfenbein ausgelegt, auf den Namen der Königin *Haitasu* lautend.

16. Sarg und die in drei Stücke zerbrochene Mumie des grossen Eroberes *Thutmos III.*

17. Sarg, ehemals die Mumie des Königs *Ramses I.* enthaltend. Letztere noch nicht wiedererkannt.

18. Sarg und Mumie (1·75 M. lang) Königs *Seti I.*, Vaters des grossen Sesostris.

19. Sarg und Mumie (1·8 M. lang) Pharaos *Ramses II.* — Sesostris der Griechen — Adoptivvaters des jüdischen Gesetzgebers Moses.

Ausser diesen königlichen Särgen und Mumien sind mehrere andere von hohen Beamten

Digitized by Google

gefunden worden, sowie eine Menge verschiedenartigster Gegenstände, welche derselben Periode angehören. Die nachfolgende Genealogie, der ich die ungefähren Epochenjahre beigeschrieben habe, zeigen uns die Verzweigung der hochberühmten Familie des Königs *Ahmos I.*, deren Mitglieder in ihren Särgen aufgefunden worden sind.

XVII. und XVIII. Dynastie.

	v. Chr. Geb.
König **Tinaken** Königin **Ansri**	1760
König **Kamos** Königin **Ahhotpu** I.	1730
König **Ahmos** I. Königin **Nofritari**	1700
Siamun **Sitamun** (als Kinder gestorben) **Miritamun** König **Amenhotpu** I. Königin **Ahhotpu** II.	1660
König **Thutmos** I.	1630
König **Thutmos** II. Königin **Haitasu** König **Thutmos** III. . .	1600

Hiernach eine Lücke in der Reihe der Könige, vier Generationen umfassend. Dann folgen vom Vater auf den Sohn:

XIX. Dynastie.

	v. Chr. Geb.
König **Ramses** I.	1400
König **Seti** I.	1360
König **Ramses** II. (Sesostris)	1330

Die zweite Gruppe.

Die königlichen Särge und Mumien gehören der XX. Dynastie an (1100—1000 v. Chr. Geb.), in welcher die ‚Oberpropheten des *Amon*', der Localgottheit Thebens, sich auf den Thron gesetzt hatten. Es sind dies die sogenannten Priesterkönige, Zeitgenossen Davids und Salomos. Die aufgefundenen Särge und Mumien der verschiedenen Glieder dieser Priesterfamilie sind der Reihe nach folgende:

1. Sarg und Mumie der Königin *Notemit* (1·65 M. lang).

2. Sarg Königs *Pinotem*, die Mumie darin 1·54 M. lang.

3. Sarg des Oberpropheten und Generals *Pinotem.* Die Mumie 1·72 M. lang.

4. Sarg und Mumie der Königin *Tiua-hathor Hont-taui* (1·55 M. lang).

5. Sarg und Mumie des Oberpropheten und Generals *Masahirti* (1·7 M. lang).

6. Sarg und Mumie der Königin *Makera* (1·5 M. lang), und ihrer bei der Geburt gestorbenen Tochter *Mutemhat* (0·42 M. lang).

7. Sarg und Mumie der Königin *Isimcheb* (1·62 M. lang).

8. Sarg und Mumie einer Sängerin des Amon (1·62 M. lang) Namens *Tanhirit.*

9. Sarg des Richters und Schreibers *Nibsoni.*

10. Sarg der Prinzessin *Nsi-chonsu* (Mumie 1·66 M. lang).

11. Drei Särge (eingeschachtelt) mit der Mumie (1·77 M. lang) des Prinzen *Zotptahefanch.*

Schliesslich drei Särge, deren einstige Besitzer sich nicht nachweisen lassen.

Während die Särge der ersten Gruppe fast gar keine Gegenstände des Todtencultus in ihrer Umgebung erkennen liessen, zeichnen sich die eben aufgezählten durch den Reichthum ihrer besonderen Ausstattung aus. Kisten voller Todtenstatuetten, Spendenkrüge, Becher aus buntem Glase, Körbe voller Perrücken, andere mit einbalsamirtem Fleische von Opferthieren, Früchte, Kanopen, Todtenleinwand und vieles Andere mehr ward neben und auf den einzelnen Särgen aufgefunden. Selbst eine einbalsamirte Gazelle, das Lieblingsthier einer der Prinzessinnen, fand sich in einem Sargkasten in dem unterirdischen Verstecke vor.

Die sehr natürliche Frage, wie es komme, dass die Särge und Mumien der oben genannten Könige der ersten Gruppe, deren heute offen stehende Gräber von allen Reisenden in dem Königsgräberthale von *Bab-el-meluk* besucht und bewundert werden, in diesem unterirdischen Versteck neben den späteren Priesterkönigen der XX. Dynastie ihren letzten Ruheplatz gefunden haben, wird von Herrn *Maspero* scharfsinnig in einer Weise beantwortet, der man seine Zustimmung nicht versagen dürfte. Es ist bewiesen durch vorhandene schriftliche Zeugnisse, dass in den Zeiten

Digitized by Google

der XX. Dynastie, zwischen 1200 und 1100 v. Chr. Geb., mit dem beginnenden Verfall der ägyptischen Grossmacht die zunehmende Verarmung der einst so reichen Bevölkerung Thebens ganze Banden von Diebsgenossen erzeugte, welche es sich zur Aufgabe stellten, die Gräber der alten Könige zu öffnen, die Mumien derselben ihrer Schmucksachen zu berauben und die darin enthaltenen Gegenstände von Werth zu stehlen. Unter den letzten Ramessiden nahm diese Raublust bereits bedenkliche Dimensionen an. Die Diebe hatten sich in mehrere Gräber den Eingang zu verschaffen gewusst, daraus geplündert, was zu plündern war, und selbst die Heiligkeiten der königlichen Leichen nicht geschont, indem sie dieselben in Stücke gebrochen oder mit sich fortgeschleppt hatten. Unter den Priesterkönigen stand das Diebsgewerbe in den Königsgräbern im höchsten Flor. Zeitweise wurden deshalb von den erwähnten Königen Commissionen ernannt, welchen die Aufgabe zufiel, die Gräber zu untersuchen und die zerfallenen oder beschädigten Theile der Särge restauriren zu lassen. Einzelne Inschriften auf den gefundenen Särgen der Könige der älteren Epoche bezeugen diese Thatsache ausdrücklich. Schliesslich blieb nichts Anderes übrig, als die Särge und Leichen der Pharaonen, welche sich in dem weit abgelegenen, schwer zu bewachenden Todtenthale von *Bab-el-meluk* in ihrem ehemaligen Hypogeen befanden, nach der thebanischen Ebene zu überführen und sie in dem sehr wohlversteckten, wenn auch bescheidenen Familiengrabe der Priesterkönige in *Deir-el-bahari* ein- für allemal vor Beraubung und Beschädigung zu schützen. Hier fanden die grossen Pharaone mitten unter den einzelnen Mitgliedern der Familie der Priesterkönige drei Jahrtausende lang ihre Ruhestätte, bis auch sie wieder von den modernen Thebanern aufgespürt wurden, um zuletzt in gemeinsamer königlicher Gesellschaft die Wanderung auf dem Dampfer nach dem Museum in Bulak anzutreten.

Einer mehr als wunderbaren Fügung des Schicksals verdanken wir die Erhaltung und Auffindung der irdischen Ueberreste einer ganzen Reihe königlicher Personen, von denen mehrere durch ihren Ruhm die Welt erfüllt hatten und deren Gedächtniss bis zu den Zeiten des classischen Alterthums, wenn auch in sagenhaftem Gewande, treu bewahrt war. Ist auch der geschichtliche Gewinn, welcher mit diesem kostbaren Funde in Verbindung steht, kein so bedeutender, wie man ursprünglich zu erwarten berechtigt war, so müssen dennoch die aufgefundenen königlichen Leiber als geschichtliche Reliquien ersten Ranges gelten, denen sich der Sohn der Neuzeit nur mit höchster Achtung nahen sollte. Gegenüber den Mumien eines Thutmes III. und eines Ramses-Sesostris hört das Staunen auf und das Gefühl unbeschreiblichster Ehrfurcht tritt an seine Stelle. Alle Zeitunterschiede scheinen im Anblick jener leibhaftigen Gestalten wie ausgelöscht, und man möchte den Historiker Lügen strafen, welcher erzählt, dass mehr als dreitausend Jahre uns von den Zeiten jener Könige trennen, deren Körper wir mit unseren Händen berühren.

Wie bei den Königen, so war es auch bei Privatpersonen eine althergebrachte Sitte, den Verstorbenen eine möglichst reiche Auswahl ihres beweglichen todten Besitzthums mit in das Grab zu geben und dabei selbst an Speisen und Getränke zu denken, welche in Körben, auf Schüsseln und Tellern, oder, wie die Flüssigkeiten, in Flaschen gleichsam die Zehrung auf der letzten grossen Reise darstellten. Wurde auch in dem Laufe der geschichtlichen Zeiten und bei der zunehmenden Fülle an Bedürfnissen die strenge Ausführung jenes alten Brauches, zumal bei dem schmalen Raume der eigentlichen Grabeskammer, eine Sache der Unmöglichkeit, begnügten sich einzelne der Hinterbliebenen deshalb mit der Nachbildung en miniature dessen, was der Verstorbene besessen, um dem Gesetze Genüge zu leisten: immerhin blieb der Grundgedanke ein massgebender, dass dem Todten das Grab zu einem Hause der Ewigkeit eingerichtet werden müsse, nachdem er seine irdische Herberge, das von ihm, dem Lebenden, besessene Haus, verlassen hatte.

Die Aegypter, wie ich zum Schlusse es noch ausführen möchte, waren durchaus keine Trappisten, wie man nach Schilderungen einzelner Schriftsteller des Alterthums zu glauben berechtigt ist. Weil sie aber ein weises und kluges Volk waren, räumten sie der heiteren Seite des Daseins und den unschuldigen Freuden des Lebens einen weiten Platz neben dem Glauben an die feste Stütze ihrer Gottesverehrung und an die Fortdauer der menschlichen Seele nach dem Tode ein. Die fast übermüthige Heiterkeit des Gemüthes der alten Aegypter spricht sich deutlich in den Darstellungen und Inschriften aus, welche die Wände der Grabcapellen zu bedecken pflegten, und welchen sämmtlich der Gedanke zu Grunde lag, dass die Gottheit die Freuden des Daseins geschaffen habe, um sie während des Daseins zu geniessen. Als der griechische Reisende Herodot um die Mitte des fünften Jahrhunderts v. Chr. Geb. Aegypten besuchte und im Verkehr mit den damaligen Bewohnern des Landes vielfach Gelegenheit hatte, ihre

Digitized by Google

Sitten und Gewohnheiten kennen zu lernen, entging ihm nicht die eigenthümliche Art und Weise, in welcher sie selbst bei den Gastmalen zum Genuss der Lebensfreude sich auffordern liessen. ‚Bei den Gastgeboten ihrer Reichen', so erzählt der Grieche, ‚trägt ein Mann, wenn sie abgegessen haben, in einem Sarge ein hölzernes Todtenbild herum; das ist sehr natürlich bemalt und gearbeitet und ist gewöhnlich eine Elle gross oder auch zwei Ellen und zeigt es einem jeglichen der Gäste und spricht: Betrachte diesen und dann trink' und sei fröhlich, denn wenn du todt bist, so wirst du sein gleichwie dieser. Also thun sie bei ihren Gastgelagen.'

Als der griechische Genius die leuchtende Fackel der Aufklärung schwang und eine neue Welt und ein neues geistiges Leben den uralten Glauben der ägyptischen Altvorderen zurückdrängte in die steinernen Denkmäler der Vorzeit, da fand die Lehre von der Zukunft des Menschen ihren herbsten und trübsten Ausdruck in der oftmals ausgesprochenen Ueberzeugung von dem Ende des Daseins nach dem Tode ohne die fröhliche Hoffnung auf ein Fortleben in der Welt des Jenseits. Die Aegypter waren irre geworden an ihrem Glauben, denn das griechische philosophische Wissen hatte den Zweifel in ihre Herzen eintreten lassen. Die Inschriften dieser Zeit gestatten uns bisweilen Einblicke in die veränderte Anschauung von dem Leben nach dem Tode, die uns durch Form und Inhalt noch heutigen Tages auf das Höchste überraschen müssen. Ich erinnere vor Allem an den Schwanengesang einer vornehmen, schönen und geistvollen Aegypterin Namens *Taimhotep*, die im Alter von dreissig Jahren im Jahre 42 v. Chr. Geb. zu Memphis als die Gattin des Oberpriesters *Paschirenptah* gestorben war. Ihr eigener Bruder *Imhotep*, ein gelehrter Priester von derselben Stadt Memphis, widmete ihr ein besonderes Denkmal, welches gegenwärtig in Paris aufbewahrt wird. Die auf demselben befindliche Inschrift legt gegen den Schluss der verstorbenen Dame die folgenden an ihren hinterbliebenen Mann gerichteten Worte in den Mund:

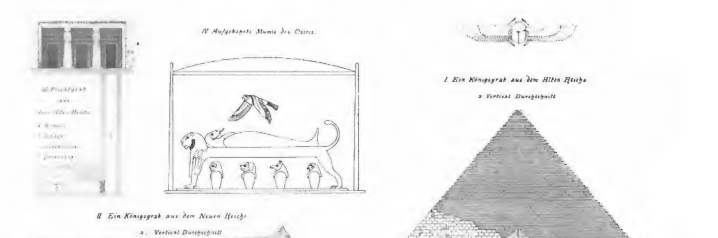
‚O, mein Bruder und mein Gatte und mein Freund, du Oberpriester von Memphis! Höre nimmer auf zu trinken und zu schmausen, dich zu berauschen in süsser Minne und fröhliche Feste zu feiern. Handle nach dem Wunsche deines Herzens und lass' nicht eintreten die Bekümmerniss in deine Seele, so viel der Jahre du noch auf Erden weilen wirst. Denn der Westen (die Stätte der Todten) ist eine Welt voll Schlaf und Finsterniss, ein schwerer Sitz für die Todten. Sie schlummern darin in ihrer leibhaftigen Körpergestalt und wachen nicht auf, um ihre Geschwister zu schauen. Sie erkennen nicht ihren Vater noch ihre Mutter und leer ist ihr Herz von der Sehnsucht nach ihren Weibern und nach ihren Kindern. Das lebendige Wasser auf Erden ist für Jeden bestimmt, welcher darauf lebt. Nur ich durste nach dem Wasser, welches zu dem kommt, der auf der Erde weilt. Ich durste und das Wasser ist mir nahe, aber ich vermag nicht mehr zu erkennen, wo ich bin, seitdem ich betreten habe diese Grabeswelt.

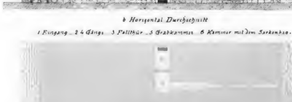
‚Reiche mir Wasser, der du eintrittst, sprich zu mir: niemals bleibe dir fern das Wasser! wende mein Angesicht nach der Nordseite am Ufer des Stromes und lass' sich abkühlen mein Herz in seinem Leide. Hier weilt ein Gott, dessen Name *All-Tod-kommt* lautet, denn er ruft Alle zu sich und sie kommen zu ihm und geben ihre Seele dahin angsterfüllt vor seinem Schrecken. Nicht schaut er sie an, ob sie göttliche oder menschliche Wesen sind. Gross und Klein ist in seiner Hand und Niemand vermag sich seiner zu erwehren.'

Die Inschrift mit ihrer Grabesmelancholie ist echt ägyptisch, denn ein gelehrter Priester von Memphis war ihr Verfasser, aber der alte Geist und der Glaube der ägyptischen Vorzeit spricht nicht mehr aus ihr. Tiefe Verzweiflung eines zerrissenen Herzens ist der Grundton des ganzen Textes, der sich an das Irdische anklammert, um die Qualen des Todes zu vergessen. Der Glaube der Väter war durch die griechische freie Forschung auf das Aergste erschüttert worden. Aegypten hatte damit den Todesstoss empfangen, der seinem geistigen Dasein ein jähes Ende bereitete. Nur die steinernen Inschriften und die erhaltenen Leiber der Vorfahren sind heutzutage die einzigen Zeugen, dass einstmals jener alte Glaube von der Kraft der vollsten Ueberzeugung gehalten und getragen ward. Und darin liegt die geistige Bedeutung der ägyptischen Funde.

Druck und Verlag von Adolf Holzhausen in Wien.

Digitized by Google


III Felsengrab aus dem Alten Reiche
II Ein Königsgrab aus dem Neuen Reiche
a. Vertical Durchschnitt
b Horizontal Durchschnitt
1.2.3.4 Corridore 5 der Wartesaal 6 „der goldene Saal" 7 Corridor 8 Die Schatzkammer
Del. Schmoranz.


IV Aufgebahrte Mumie des Osiris.

I Ein Königsgrab aus dem Alten Reiche
a Vertical Durchschnitt
b Horizontal Durchschnitt
1 Eingang _ 2.4 Gänge 3 Fallthür _ 5 Grabkammer 6 Kammer mit dem Sarkophag.

Ausserordentliche Beilage
ZU DEN
MONATSBLÄTTERN
DES
WISSENSCHAFTLICHEN CLUB IN WIEN.

Das ‚Tribunal de las aguas' (Wassergerichtshof) in Valencia.

Mitgetheilt am VII. Juristenabend des Wissenschaftlichen Club den 3. März 1882

von

J. Doblhoff.

Wenn ich es wage, in einem Kreise so gewiegter Juristen eine Mittheilung zu machen, so kann dies nur mit einem Thema geschehen, welches an das Culturhistorische streift. Ich beabsichtige nicht, mit der nachfolgenden Darstellung eine Neuigkeit zu bringen. Haben ja doch österreichische Juristen, wie kürzlich Hr. Hofrath *Harras v. Harrasowsky*, früher (1871) schon Hr. Professor *Unger* und gewiss noch andere Fachmänner Spanien bereist und Kenntniss von dem Curiosum erlangt, das auch ich vor zehn Jahren zu sehen Gelegenheit hatte. — Es war im Jahre 1871. Ein heilloser November-Schneesturm hatte uns von Madrid und aus dem Bereiche der ‚Guadarrama-Hochebene' vertrieben. Nach vier bis fünf Stunden Schlafes in den ungeheizten Waggons fröstelten wir in der Dämmerung und tractirten das ‚Land der Kastanien' nicht gerade mit Schmeichelworten. — Als wir mit Sonnenaufgang in die Küstenebene von Valencia gelangten, überraschte uns die ‚Huerta'; aus einer Steinwüste waren wir in die sonnige Pracht des Paradieses Ostspaniens gelangt, aus den in Hochthälern lagernden Herbstnebeln in den schönsten Garten Europa's, üppiger als die blühenden Gefilde Süd-Frankreichs und der toscanischen Ebene bei Florenz. Der Contrast war zu auffallend, um nicht auf die Stimmung einzuwirken.

Schon in *Almansa* Maulbeerbäume, Olivenwäldchen, bei *Jativa* (oder San Felipe) Palmen, Cypressen, Aloës, Cactus und bei *Algemensé* Orangen, die wir vom Waggonfenster pflücken konnten. Nun begriffen wir auch, warum *Ribera* (lo Spagnoletto), welcher 1588 in San Felipe geboren wurde, so glühende Farben auf seiner Palette mischte: nur, weil er 2000 Fuss tiefer wohnte als die finsteren Despoten, welche im Escorial ihrem Menschenhasse Ausdruck verliehen, weil die ersten Eindrücke dem Kinde aus einem Meere üppigster Vegetation zuströmten.

Jativa ist maurischen Ursprunges; oberhalb liegt die Ruine eines Schlosses. Der Kirchthurm ist von Palmen überragt, einer von den zahlreichen Glockenthürmen, welche dazu dienten, die arabischen Bauern auf das Eintreten der Fluth in die Canäle aufmerksam zu machen. Selbst die Thürme hat das christliche Spanien vom Islam übernommen, und es wäre vielleicht besser gewesen, es hätte diesen selbst nicht bekämpft; es stünde vielleicht besser um seine Bodencultur. — Hier bewässert der Turia (oder Juca) die Ebene; nahe dabei befindet sich auch die ‚fuente de los veinte y cuatro caños' (Brunnen mit 24 Röhren) in einem Orangenhaine. Die Canäle sind noch wunderbar erhalten; wie Adern verzweigen sie sich zwischen den reichen Fluren von *Carcagente* bei *Silla*, wo man von Weitem schon das *‚todte Meer von Albufera'*, den Mensaléh-See Spaniens, reich an Wasservögeln, aufblitzen sieht. — Dank dem Bewässerungssystem der Araber kann auch das schwächere Maulthier auf nassem Boden den Pflug ziehen, während zu trockenes Erdreich selbst den stärkeren Zugstier unter dem Brande der südlichen Sonne übermüdet. Um einen klaren Begriff von den Wirkungen dieses Systems zu geben, so sei hier nur erwähnt, dass man bei Valencia Luzernklee ‚Alfalfá' (auch ein arabisches Wort) *zwölf-* bis *sechzehnmal* im Jahre mähen kann! Also fast jede dritte Woche. — Jedenfalls sind die Ebenen von *Granada* und *Valencia*, als die grössten

Digitized by Google

Centren der künstlichen Bewässerung in Spanien, geeignet, noch durch ihr heutiges Aussehen als ermunternde Beispiele für dieses System zu dienen. Die Fruchtbarkeit in der Umgebung von Valencia ist denn auch sprichwörtlich geworden; man sieht hinter den langen Cactushecken fünf bis acht Meter hohe Maispflanzen und auch die Aloë gedeiht trefflich.

Acht grosse Canäle versorgen die Gegend; der wichtigste ist der von *Moncada*. Er gleicht einer grossen Arterie mit tausend Verästungen. Solche Zweige heissen ‚*acequias*'; die Dämme nennt man ‚*azudes*'. Mittelst der Vorrichtungen an den letzteren hebt und vertieft man das Wasserniveau; dadurch vermeidet man zwei Nachtheile: zuerst kommt kein Theil des Bodens zu kurz und kein Theil, wenn es mit rechten Dingen zugeht, wird zu viel überschwemmt. Man nennt den Vorgang des regelmässigen Bewässerns ‚*à manta*', d. h. das Wasser breitet sich aus wie ein Mantel, gleichmässig und weit. Das Hauptwerkzeug der Einzelarbeit ist die ‚*noria*', ein grosses Wasserrad mit Krügen ‚*alcabuces*' (ähnlich der ‚*Sakkieh*' am Nil, aber auch in ganz Afrika zu finden, und meist von Kameelen oder Büffeln getrieben). Diese Krüge senken sich zur Quelle hinab und folgen angefüllt der Bewegung des Rades nach aufwärts, indem sie ihren Inhalt auf der andern Seite in ein Reservoir schütten, um sich sofort wieder zu füllen. Das Gegenstück dieser ‚*agua de noria*' (Radwasser) ist die ‚*agua de pié*' (laufendes Wasser).

Ich habe diese kurze Darstellung vorausgeschickt, um zu zeigen, dass die Bewässerung in Spanien schon in den Zeiten der Araber zu Rechtsverhältnissen und Streitigkeiten Anlass geben musste, besonders, da die Parcellen oft sehr klein waren, wie sie es auch jetzt noch sind. Es hat sich denn nachgerade nur in der ‚*Huerta de Valencia*' eines der interessantesten Ueberbleibsel aus der Zeit des Maurenthums erhalten; es heisst ‚*Tribunal de las aguas*' (Wassergerichtshof) und ist ein Kind des ‚freien Richterthums der Wüste'. Bei den Verhandlungen dieses Volksgerichtes bedient man sich heute noch des *Codex*, welchen die *Gothen* und *Araber* einführten.

Vor Allem gelangt bei der Wichtigkeit der Bewässerung der ‚*Wasserdiebstahl*' vor dieses Tribunal (etwa ein Gegenstück jenes in Weingegenden sich wiederholenden Delictes: Diebstahl von Humus). Wer das Wasser für sich ablenkte oder es länger benützte, musste vor den ‚*Wassergerichtshof*'. Die Klagen hiessen schon vor mehr als *neun Jahrhunderten* ‚cuestiones de riego' (‚arrosage'), denn *Al-Hakim-Al-Mustansír-Billha* gründete diese Form der Rechtspflege im Jahre 920. *Don Jaime*, der Sieger *(el Conquistador)* hütete sich wohl, als er im Jahre 1238 eindrang, an dieser Institution zu rütteln, welche sich in ihrer ganzen orientalischen Einfachheit bis auf unsere Tage erhalten hat. Baron Davillier sagt darüber in seiner ‚*Espagne*' (1874): ‚Das ist die patriarchalische Gerechtigkeitspflege, wie man sie nicht origineller denken kann, ohne Advocaten, ohne Soldaten, ohne Gensdarmen, ohne Amtsdiener. Die *Richter (Sindicos)* sind einfache Arbeiter, gewählt von Arbeitern. Jeden Donnerstag um Mittag tritt ‚*la Cort dos Acequieros*'*) zusammen und nimmt unter freiem Himmel vor dem Seitenportale der ‚*Séu*' (der Kathedrale Valencia's) Platz. Umgeben von ‚*Labradores*', sitzen sie auf einem einfachen Canapé, welches dem Capitel der Domkirche gehört. Ein Tisch wäre unnöthig, denn vollkommen unbekannt ist der Gebrauch von Papier, Feder und Tinte bei diesen wahrhaft biblischen Richtern, deren Worte uns an die Rechtssprüche des heiligen Ludwig unter der Eiche des Wäldchens von Vincennes erinnerten.' — Trotz der Austreibung der ‚*Moriscos*' hat sich neben der künstlichen Irrigation auch die alte Rechtspflege erhalten, und dass dieselbe vor der ‚*Puerta de los Apostoles*' des Domes zu Valencia geübt wird, hat seinen geschichtlichen Grund darin, dass in dem Edicte über die Austreibung der ‚Moriscos' in dem Königreiche Valencia**) (datirt vom 22. Sept. 1609) bestimmt war, dass von je hundert Familien sechs zurückbleiben sollten, damit die ‚Kenntniss vom Zuckerrohr- und Reisbaue und die Uebung der Bewässerung nicht verloren gehe'; eine Courtoisie der Christen gegen die letzten Mohammedaner räumte die Stelle vor der Kirche ein.

Der ‚*Miguelete*' (oder ‚Micalet') blickte ernst aus seiner Höhe herab, als die Sitzung um 12 Uhr begann. Es war ein köstliches Bild: unter dem weiten gothischen Bogen der ‚Puerta de los Apostoles' und an der hinaufführenden Treppe hatte sich ein Kreis von malerischen Gruppen gebildet, um der Verhandlung zu folgen. Neben dem zerfetzten Bettlermantel das prächtige Costüm des reichen Colonen, der, die Hände in den Taschen, den Rauch seiner Cigarette von sich blasend, auf dem Sattel seines Maulthieres wie auf einem Throne sass; dicht dabei hatte ein zerrissener ‚*Caballero*' die ‚*Manta*' mit einer Grandezza gefaltet, als ob in ihm ein Volkstribun schlummerte. Die ganze Masse, bunter und beweglicher nicht zu denken, folgte

---

*) Der Name ‚*cort dos acequieros*' (Gerichtshof der Canalmänner) stammt daher, weil sich das ‚Tribunal de las aguas' nur mit Streitigkeiten befasst, welche aus dem Missbrauche der ‚*acequias*' entstehen, und dieser ist erst möglich, wenn das Wasser von Nachbar zu Nachbar fliesst.

**) Nachkommen der Mauren, nach einer Angabe [illegible] an der Zahl.

Digitized by Google

mit sichtlichem Interesse, konnte ja ein Jeder von ihnen acht Tage später an gleicher Stelle sein Recht geltend machen. Jedes Wort der Verhandlung theilte sich mit und die Urtheile des Publicums erreichten mit der Geschwindigkeit des elektrischen Funkens die ‚*Posadas*', in welchen die Meisten ihre Frauen und Reitthiere zurückgelassen hatten.

Es waren *Wasserdiebe*, welche zuerst angeklagt wurden; sie hatten das Wasser zu lange für ihre Felder behalten und den Nachbar geschädigt, welcher ein gleiches Recht auf das Gemeingut besass. Der Kläger setzte seine Beschwerden mit lebhaften Gesten auseinander; sein Gegner unterbrach ihn häufig. Der ‚*Sindico*' hörte ruhig zu, auf seinem fadenscheinigen Sopha hingelehnt und im vollen Bewusstsein, dass er *allein* die Rechte der ‚*Acequieros*' in der ganzen ‚*Huerta*' zu vertreten habe. Dann erhob er sich und stellte seine Fragen. Das Urtheil war nach kurzer Berathung rasch fertig; der Vorsitzende verlas es und der Verurtheilte zahlte seine 50, 60, auch 80 Realen *). Noch andere Fälle, wie Zertrümmerung der ‚*noria*', Beschädigung der Dämme kamen vor und nach einer Stunde war die Sitzung vorbei.

Trotz der Einfachheit der Form haben diese Urtheile die ganze Kraft eines Richterspruches und Renitenz soll sehr selten vorkommen. Ebenso rasch, wie die Urtheile gefällt wurden, verliefen sich auch die Zuschauer.

Der ‚*Miguelete*', welcher die grosse Glocke zum Verkündigen der Bewässerung in der ‚Huerta' trug, war das Ziel unserer Abschiedspromenade. Man hat von da oben den Ausblick bis Jativa, über den glitzernden See von Albufera, die reiche grüne ‚Huerta', welche der ‚*Guadalaviár*' in trägen Windungen durchzieht. Aus der Ferne donnerte von der Bai ‚*Grao*' herüber die Brandung des Meeres.

Hier kamen wir erst zum vollständigen Bewusstsein alles dessen, was das Maurenthum geleistet. Wie die ‚Mantas' von Valencia noch heute dem ‚Burnus' **) des Arabers gleichen, so hat auch die Bevölkerung theilweise ihren maurischen Typus erhalten, der die Ursache ist, dass in der Stadt noch immer Zwietracht zwischen den Nachkommen der Christen und Mauren herrscht. So gleicht auch die Mantelfläche der künstlichen Ueberschwemmung von heute der köstlichen Speisung arabischer Felder. Wie herrlich muss es gewesen sein, wenn der ‚Micalet' mit seinen weittönenden Klängen den Canon einleitete, in welchen nach und nach alle Glocken und Glöckchen mit ihren Stimmen einfielen; wie muss das Wasser geglänzt haben, wenn es in tausend Adern durch die Thonrinnen belebend dahinschoss, um die Fluren zu kräftigen und sie gegen die sengenden Strahlen des emporsteigenden Tagesgestirnes zu schützen! Da oben lernte ich es begreifen, wie tief einschneidend die Wichtigkeit dieser feuchten Tradition aus arabischer Zeit war, wie verderblich es wäre, das Alte durch eine fortschrittliche Tendenz auf landwirthschaftlichem Gebiete (mit Ausnahme der Guanodüngung) zerstören zu wollen, denn die Araber haben hier das Richtige und das Beste gefunden. — Da oben nahmen wir auch Abschied von dem *geschichtlichen Spanien*, um nach einem kurzen Aufenthalte in dem *modernen Industrie-Spanien* (in Barcelona und anderen catalonischen Städten) der Grenze zuzueilen. Ich hatte die Gelegenheit, den trefflichen Schilderer des Landes, Davillier, in der Pyrenäen-Diligence von Gerona nach Perpignan kennen zu lernen; er kam von seiner *fünfundzwanzigsten* Studienreise und kehrte eben nach ‚*Europa*' zurück, denn Dumas behauptete: ‚*Jenseits der Pyrenäen beginnt Afrika.*' Er hatte nicht so Unrecht: was Spanien war, verdankte es dem Islam und den Kämpfen mit demselben. — ‚Reculer pour mieux sauter,' dieses Sprichwort ist auf Spanien nicht anzuwenden. L'Espagne recule, mais elle ne saute plus. Was es jetzt noch Grosses hat, das sind Ruinen, Reminiscenzen, Reliquien. Das ‚Tribunal de las aguas' in Valencia gehört zu den charakteristischesten Ueberbleibseln aus jener Zeit; es beweist, nebst vielen anderen, dass das Christenthum nicht überall und immer der ‚Träger der Cultur' gewesen ist.

*) Der ‚Real' = $^1/_{10}$ Escudo = 21 Pfennige, etwa $^1/_4$ Franc, die frühere Silbermünze Spaniens.

**) In Nordafrika auch ‚Haïk', ein mantelartiger Ueberwurf.

Druck und Verlag von Adolf Holzhausen in Wien.

Digitized by Google

Nr. V. Zu Nr. 7. Jahrgang III.

Ausserordentliche Beilage
ZU DEN
MONATSBLÄTTERN
DES
WISSENSCHAFTLICHEN CLUB IN WIEN.

Ueber Teleskope im Allgemeinen und das Brachyteleskop insbesondere.

Von
Dipl. Ing. Franz Klein.

(Vortrag, gehalten im Wissenschaftlichen Club am 16. Januar 1882.)

Für einen Jeden, der sich mit der Natur und mit der Erforschung der Gesetze, welchen die einzelnen Erscheinungen folgen, befasst, gewährt es unzweifelhaft einen grossen Genuss, wenn er ab und zu auf das zurückblickt, was bisher auf diesem Gebiete geleistet wurde, um so zu ermessen, was der Zukunft zu leisten vorbehalten blieb. Mit Stolz erfüllt ihn dann die Erkenntniss, dass es dem menschlichen Geiste gelungen ist, in diese Geheimnisse einzudringen, und Nichts nimmt ihn so sehr Wunder als die Regelmässigkeit, mit welcher die einzelnen Naturerscheinungen auf einander folgen, wie nicht minder die musterhafte Ordnung, welcher sich das Ganze und jedes Einzelne des Ganzen fügt, ganz besonders aber die Einfachheit, durch welche die einzelnen Naturgesetze so vortheilhaft gekennzeichnet werden.

Und fragen wir, welchem glücklichen Zusammentreffen der Umstände wir es zu verdanken haben, dass wir diesen Einblick in das Getriebe der Natur gewinnen konnten, fragen wir, welchem Umstande wir es denn eigentlich zu verdanken haben, dass wir so, nicht blos der biblischen Versicherung nach, ‚Herren der Schöpfung' sind, sondern dass wir durch unsere eigene Kraft, durch unser eigenes Zuthun ‚Herren der Natur' geworden, so werden wir unzweifelhaft in der Geschichte der Erfindungen jenes Blatt aufzuschlagen haben, auf welchem die Erfindung der sphärischen Flächen und Linsen, besonders aber deren Verwendung für Zwecke der Forschung verzeichnet ist.

Die Einrichtung unseres Sehorganes ist Ihnen zu bekannt, als dass Sie nicht von jener Unvollkommenheit desselben Kenntniss haben sollten, zufolge welcher es uns sowohl für Distanzen, die über, als auch für solche, die unter einer gewissen Grenze liegen, den Dienst versagt. Diese Grenze nennen wir die deutliche Sehweite; sie beträgt im Mittel 25 Centimeter, ist für Kurzsichtige geringer, für Weitsichtige grösser.

In dieser Entfernung vermögen wir aber nur solche Gegenstände wahrzunehmen, deren räumliche Ausdehnung so gross ist, dass bei dieser Annäherung die äussersten Sehstrahlen einen Winkel einschliessen, der mindestens 40 Bogensecunden beträgt. Während nun das Mikroskop die Aufgabe erfüllt, von kleinen Gegenständen, welche diese räumliche Ausdehnung nicht besitzen, in der deutlichen Sehweite ein vergrössertes Bild zu liefern, fällt dem *Fernrohre* die Aufgabe zu, von weit entfernten Objecten in der Nähe ein kleines Bild zu erzeugen, das vergrössert und in die deutliche Sehweite gerückt wird.

Schon daraus ersehen Sie, dass wir eigentlich am Fernrohre zwei wesentliche Bestandtheile zu unterscheiden haben:

1. denjenigen Theil, welcher von dem entfernten Objecte in der Nähe ein kleines Bild erzeugt: das *Objectiv*, und

2. denjenigen Theil, welcher dieses kleine Bild vergrössert und in die deutliche Sehweite rückt: das *Ocular*.

Je nachdem nun dieses kleine Bild des Objectivs durch eine Linse nach den Gesetzen der Brechung (der Dioptrik) oder mittelst eines Hohlspiegels nach den Gesetzen der Reflexion (der Katoptrik) entsteht, unterscheiden wir zwei Arten von Fernrohren. Wir nennen die ersteren *dioptrische* Fernrohre (oder auch Fernrohre schlechtweg), Refractoren, die letzteren *katoptrische* Fernrohre (auch Spiegelteleskope), Reflectoren.

Die Kürze der Zeit gestattet es mir nicht, auf alle diejenigen Phasen, welche das Fernrohr von seiner Erfindung an, zu Beginn des 17. Jahrhunderts, bis auf die heutige Zeit durchzumachen hatte, des Näheren einzugehen; ich kann mich nur darauf beschränken, im Verlaufe meiner Auseinandersetzungen kurz dasjenige zu berühren, was ich des Verständnisses und des Zusammenhanges wegen für nothwendig erachte.

1. Dioptrische Fernrohre.

Der Redner erläutert auf Grund zahlreicher Kreideskizzen den Gang eines Lichtstrahles bei dem Auffallen auf die Trennungsfläche zweier verschieden dichter Medien, bespricht den Gang der Strahlen durch ein Prisma, ebenso beim Auffallen auf eine sphärische Fläche und auf Linsen, macht auf den Zusammenhang zwischen der Bild-, Gegenstands- und Brennweite (Vereinigungsweite parallel auf die Linse auffallender Strahlen) aufmerksam und wendet sich dann den Unvollkommenheiten zu, welche den Linsen in Folge der sphärischen und chromatischen Abweichung anhaften. Nachdem er auch noch die Mittel angegeben, welche dahin zielen, diese Unvollkommenheiten zu beheben (achromatisch-aplanitische Linse), fährt er folgendermassen fort:

Die eingehenden und schwierigen theoretischen Untersuchungen lehren, dass eine vollständige Behebung der sphärischen und chromatischen Abweichung durch Combination einer endlichen Anzahl von Linsen nicht zu erreichen ist, sie lehren aber auch, dass je grösser die Anzahl der in die Combination einbezogenen Linsen ist, man desto vollkommenere Bilder erhalten kann, die aber mit Bezug auf das gleich Eingangs bezüglich des Lichtverlustes Gesagte immer lichtschwächer werden müssen. Es war Sache der praktischen Optik, diese aus der Theorie gefolgerten Schlüsse zu verwerthen; wie sehr es ihr gelungen ist, davon geben uns eine grosse Anzahl vortrefflicher Instrumente den besten Beweis.

Uebergehend auf die Verwerthung der Linsen für Zwecke des Fernrohres, erläutert der Vortragende die Einrichtung desselben für touristische und Zwecke der Messung (Fadennetz) und sagt dann:

Wir hören im gewöhnlichen Leben sehr oft von einem *guten* Fernrohre sprechen. Fragen wir nun, worin besteht denn eigentlich die Güte desselben? — Um es kurz zu sagen: Ein gutes Fernrohr muss scharfe, farblose Bilder liefern und soll bei möglichst starker Vergrösserung eine grosse Helligkeit und ein grosses Gesichtsfeld besitzen.

Bezüglich der scharfen und farblosen Bilder entscheidet vor Allem das Objectiv; dasselbe muss also möglichst achromatisch-aplanitisch sein. Weniger von Einfluss ist das Ocular, wiewohl die durch ein gutes Objectiv erzeugten Bilder durch ein minder gutes Ocular mit farbigen Rändern erscheinen können. Indessen ist dieser Einfluss kein so bedeutender und fällt namentlich für touristische Zwecke ganz ausser Betracht.

Das *Ideal* eines solchen achromatischen Fernrohres wäre dann erreicht, wenn dasselbe bei möglichster Handsamkeit, also möglichster Kürze, die stärkste Vergrösserung, die grösste Helligkeit und das grösste Gesichtsfeld besässe.

Untersuchen wir nun, in welchem Zusammenhange diese drei Eigenschaften zu einander stehen.

1. Unter *Vergrösserung* v eines Fernrohres versteht man jene Zahl, welche anzeigt, wie vielmal der Winkel, unter welchem der Gegenstand durch das Fernrohr betrachtet wird, grösser ist als der Winkel, unter welchem das Object dem freien Auge erscheint. Sie bestimmt sich analytisch am besten durch den Quotienten $\frac{F}{f}$, worin F die Brennweite des Objectivs und f jene des Oculars bedeutet; es ist also:

$$v = \frac{F}{f} \quad \ldots\ldots 1)$$

Mit der Zunahme der Brennweite des Objectivs und der Abnahme der Brennweite des Oculars kann also die Vergrösserung gesteigert werden.

2. Die *Helligkeit* des Bildes wird durch die mehr oder minder starke Erleuchtung desselben bedingt und wird deshalb ebenso von der Menge (Quantität), als von der Intensität (Qualität) der in das Auge gelangenden Strahlen abhängen.

Je grösser aber die Oeffnung O des Objectivs, desto grösser, und zwar im quadra-

Digitized by Google

tischen Verhältnisse desselben, die Menge des einfallenden Lichtes. Wächst aber bei gleichbleibender Oeffnung O des Objectivs die Vergrösserung v, dann vertheilt sich dieselbe Lichtmenge auf eine grössere Fläche, die Intensität der Beleuchtung wird demnach, und zwar ebenfalls im quadratischen Verhältnisse von v abnehmen.

Sei nun das Fernrohr auf unendliche Entfernung gestellt, das heisst sei dasselbe so gestellt, dass Gegenstände, die sehr weit liegen, mit demselben deutlich gesehen werden, und wird es dann auf den hellen Himmelsgrund gerichtet, so werden offenbar alle auf das Objectiv auffallenden Lichtstrahlen beim Ocular austreten können. Wir werden dann am letzteren einen kleinen Kreis vom Durchmesser o erblicken, der als Bild des Objectivs betrachtet werden kann. Die Vergrösserung v wird sich dann ausdrücken lassen durch: $v = \frac{O}{o}$ und hieraus wird $o = \frac{O}{v}$.

Ist nun die diesem Fernrohre zukommende Helligkeit h, während wir die natürliche Helligkeit, das ist jene Helligkeit, mit welcher uns die Gegenstände mit freiem Auge betrachtet erscheinen, mit h_0 und die Oeffnung der Pupille mit o_0 bezeichnen, so muss, weil das Auge nur einen Strahlenbüschel von diesem Durchmesser o_0 aufzunehmen vermag, die Proportion gelten:

$$h : h_0 = o^2 : o_0^2 = \frac{O^2}{v^2} : o_0^2.$$

Und wenn wir die natürliche Helligkeit als Einheit annehmen, also $h_0 = 1$ setzen, so ist die Helligkeit des Fernrohrbildes

$$h = \frac{O^2}{o_0^2 v^2} \quad \ldots \; 2)$$

Indessen gelangt nicht alles in das Fernrohr eintretende Licht zum Austritt. Sei der durch Brechung, Reflexion und Absorption verloren gegangene Antheil, in Percenten der auffallenden Lichtmenge ausgedrückt, μ, so ist schliesslich:

$$h = (1 - \mu) \frac{O^2}{o_0^2 v^2} \quad \ldots \; 3)$$

der Ausdruck für die Helligkeit.

Von der Helligkeit zu unterscheiden ist die *Lichtstärke* oder *Intensität* i der Beleuchtung. Das Fernrohr mag nämlich so stark wie immer vergrössern, so wird im Bilde ein Punkt des Gegenstandes wieder als Punkt erscheinen, und es wird also die Lichtstärke nur von der Menge (Quantität) der in das Auge gelangenden Strahlen abhängen und daher analytisch sich mit Bezug auf den eintretenden Lichtverlust ausdrücken durch die Formel:

$$i = (1 - \mu) \frac{O^2}{o_0^2} \quad \ldots \; 4)$$

3. Unter *Gesichtsfeld* versteht man endlich jenen Raum, den das Fernrohr beim Hineinsehen mit einem Male zu überblicken gestattet. Derselbe ist keineswegs, wie vielfach irrig angenommen wird, von der Grösse des Objectivs, sondern nur von der Grösse des Oculars oder eigentlich von der Grösse der Oeffnung jener Blende des Oculars (oder des Diaphragma) abhängig, welche an der Stelle, wo das Bild des Objectivs entsteht, sich befindet.

Diese Behauptung dürfte aus folgender Erwägung klar werden: Ich habe schon bei der Betrachtung des Strahlenganges durch eine einfache Linse darauf hingewiesen, dass jede derselben einen Punkt besitzt, dem die Eigenschaft zukommt, dass die denselben passirenden Strahlen sich ungebrochen fortpflanzen; es ist der optische Mittelpunkt und die hier durchgehenden Lichtstrahlen sind die Hauptstrahlen. Auf denselben muss nun das Bild des Punktes liegen. Die äussersten Hauptstrahlen, welche überhaupt beim Ocular austreten können, sind aber jene, welche zum Rande des Oculars (oder des Diaphragma) gezogen werden können. Es bestimmt also der Winkel φ, welchen die vom optischen Mittelpunkte des Objectivs zum Rande des Oculars (oder Diaphragma) gezogenen Strahlen mit einander einschliessen, das Gesichtsfeld des Fernrohrs.

Weil aber mit Aenderung der Gegenstandsweite sich auch die Bildweite ändert und daher für das deutliche Sehen die Stellung des Oculars nothwendig erscheint, so wird auch für verschiedene Entfernungen die Grösse des Gesichtsfeldes variiren. Für unendlich entfernte, also himmlische Objecte ist das Gesichtsfeld am grössten und wird sich demnach ausdrücken (weil dann Objectiv und Ocular in der Entfernung der Summe der Brennweiten beider stehen) durch

$$\varphi = \frac{o}{F + f},$$

worin o die Oeffnung des Oculars (oder Diaphragma) und $F + f$ die Brennweite des Objectivs, beziehungsweise des Oculars bezeichnen.

Praktische Rücksichten bedingen es, dass im Mittel $o = 0{\cdot}3 f$ gemacht wird, es wird dann

$$\varphi = \frac{0{\cdot}3 f}{F + f} = \frac{0{\cdot}3}{\frac{F}{f} + 1},$$

und weil $\frac{F}{f}$ die Vergrösserung v ausdrückt, schliesslich;

$$\varphi = \frac{0{\cdot}3}{v+1} \quad \ldots . \; 5)$$

Hieraus ersieht man, dass das Gesichtsfeld mit der Vergrösserung des Fernrohrs abnimmt.

Aus diesen Betrachtungen ergibt sich also Folgendes: Die *Vergrösserung* eines Fernrohres kann einerseits durch Vergrösserung der Brennweite des Objectivs, andererseits durch Verminderung der Brennweite des Oculars gesteigert werden. Die Vergrösserung der Brennweite des Objectivs hat aber ein zu langes Rohr und damit auch eine Erhöhung des Gewichtes zur Folge, *beinträchtigt also die Handsamkeit;* der Verminderung der Brennweite des Oculars wird, abgesehen von der Schwierigkeit des Schleifens so stark gekrümmter Flächen, die Grenze bald dadurch gesteckt, dass mit Abnahme derselben eine zu grosse Annäherung des Bildes an diese Linse sich ergibt, die den Uebelstand in sich schliesst, dass dadurch nicht allein dieses, sondern auch der Staub und die Risse etc. vergrössert und so die Beobachtungen beeinträchtigt werden. Auch *collidiren die Helligkeit und die Vergrösserung* in der Weise, dass die Erhöhung des einen die Verminderung des andern bedingt. Ebenso ist es mit dem Gesichtsfelde der Fall: *je stärker die Vergrösserung, desto kleiner das Gesichtsfeld.*

Wir ersehen hieraus, dass wir es *nicht* vermögen, das Ideal eines Fernrohres zu construiren, und demnach genöthigt sind, mit Bezug auf den Zweck, den wir mit demselben erreichen wollen, es auch mit den dem letzteren entsprechenden Eigenschaften auszustatten.

Für *touristische Zwecke* und auch für terrestrische Beobachtungen ist eine *starke Helligkeit* und *grosses Gesichtsfeld* von Wesenheit, letzteres deshalb, damit man mit einemmale möglichst viel übersieht, was bei Auffindung bestimmter Objecte wesentliche Vortheile in sich schliesst; es kann also hier die Vergrösserung nur gering sein und wird kaum die Zahl 30 überschreiten. Man wählt speciell die Helligkeit so, dass der Ausdruck für h in Gleichung 2) der Einheit gleich wird, woraus sich dann die Vergrösserung mit $v = \frac{O}{o_0}$ ergibt. — Für *Beobachtungen am gestirnten Himmel* hingegen, wo man es mit Licht aussendenden Objecten zu thun hat, ist die Helligkeit von nicht besonderer Wesenheit, dafür aber die Vergrösserung von desto höherer Bedeutung.

Solche Fernrohre werden demnach eine *starke Vergrösserung* (500 und darüber) besitzen und wird in Folge dessen auch das Gesichtsfeld sehr klein sein. Eben deshalb finden wir auch in Verbindung mit denselben einen sogenannten Sucher, d. h. ein kleines Fernrohr, das mit dem grossen parallel gestellt ist und ein weit grösseres Gesichtsfeld besitzt. Mit diesem trachten wir erst das zu beobachtende Object zu finden, und ist dies geschehen, so bringen wir es in die Mitte des Gesichtsfeldes; es muss dann im grossen Tubus ebenfalls erscheinen.

Nicht gleich bei Erfindung des Fernrohrs hatte man diese Einsicht in die Theorie desselben. Ohne mich in Weitschweifigkeiten zu verlieren, bemerke ich, dass, soweit sich geschichtlich feststellen lässt, der Middelburger Brillenmacher *Hans Lippersheim* der Erste war, der am 2. October 1608 den holländischen Ständen ein Gesuch um Ertheilung eines Privilegiums auf ein Instrument ‚um weit zu sehen' vorgelegt hatte. Es bestand aus einer Convexlinse als Objectiv und einer innerhalb der Brennweite der letzteren befindlichen Concavlinse als Ocular, beide aus Bergkrystall. Dieses neue Instrument fand sofort grosse Verbreitung und auch Nachahmung. Unter denen, welche das letztere thaten, ist obenan *Galilei* zu nennen, dem das Verdienst nicht streitig gemacht werden kann, dass er es bedeutend vervollkommnete.

Diese unter dem Namen des *holländischen* oder *Galilei'schen Fernrohrs* bekannte Einrichtung besitzt den Vortheil grosser Kürze und wird demnach für Theaterperspective verwendet; die Vergrösserung ist in der Regel sehr gering und beträgt gewöhnlich $2^1/_2$—3.

Indessen darf diese Construction nur als ein Surrogat des Fernrohrs bezeichnet werden und wurde bald durch die Erfindung Kepler's in den Schatten gestellt. *Kepler* machte nämlich den directen Vorschlag, statt eines Convex- und Concavglases zwei Convexlinsen mit einander zu verbinden.

Diese unter dem Namen des *astronomischen* oder *Kepler'schen Fernrohrs* bekannte Einrichtung datirt aus dem Jahre 1611 und wurde 1613 von dem Jesuiten Christoph Schreiner zuerst ausgeführt. Es ist jene Einrichtung, welche ich meinen bisherigen Auseinandersetzungen über das Fernrohr zu Grunde gelegt. Die einfachste Form desselben sind zwei Convexlinsen, von denen die eine, grössere, ein verkehrtes Bild des betreffenden Objectes

Digitized by Google

liefert, während die kleinere dasselbe vergrössert und verkehrt belässt.

Kepler war schon im Jahre 1611 bemüht, in seiner in Augsburg erschienenen Schrift ‚Dioptrice‘ die Theorie der Linsen, soweit es eben ohne Kenntniss des Brechungsgesetzes möglich war, aufzustellen. Dieses wurde aber erst 1624 von Snellius entdeckt und 1626 in seinen Schriften von Descartes gefunden.

Die Linsenformel, welche den Zusammenhang zwischen Gegenstands- *(G)*, Vereinigungs- *(B)* und Brennweite *(F)*

$$\left(\frac{1}{F} = \frac{1}{G} + \frac{1}{B}\right)$$

ausdrückt, wurde aber erst 1669 durch Isaak Barrow aufgestellt.

Bald nachdem man diese neue Erfindung des Fernrohrs für astronomische Zwecke verwendete, gelangte man zu der Erkenntniss der Unvollkommenheit, welche dem durch eine einfache sphärische Linse erzeugten Bilde anhaftet. Der Vorschlag Descartes', elliptische oder hyperbolische Linsen in Verwendung zu nehmen, musste an dem damaligen Stande der mechanischen Optik scheitern. Man war deshalb genöthigt, sein Augenmerk wieder den sphärischen Linsen zuzuwenden.

Nach dieser Richtung sind ganz besonders der berühmte holländische Mathematiker *Christian Huygens* und *Campani* in Rom zu nennen, welche Linsen mit möglichst grosser Brennweite zu schleifen unternahmen. Wohl gelang es dem Ersteren, durch Einfügung der Collectivlinse innerhalb der Brennweite des Objectivs die sphärische Abweichung wenigstens theilweise zu beheben, während er für die Beseitigung der chromatischen Abweichung kein anderes Mittel finden konnte, als die Oeffnung desselben im Verhältniss der Vergrösserungszahl und deren Brennweite im Verhältniss des Quadrates dieser Vergrösserungszahl wachsen zu lassen. Auf diese Weise kam *Nicolaus Hartsoeker* auf den Gedanken, sogenannte ‚Telescopes aériens‘ (Luftfernrohre) zu construiren, d. h. solche Fernrohre, bei denen das Verbindungsrohr zwischen Objectiv und Ocular fehlte. 1684 construirte Huygens das erste Fernrohr dieser Art; er lieferte für diesen Zweck eine Linse von 210 Fuss Brennweite, Auzout eine solche von 600 Fuss und Hartsoeker selbst soll eine noch grössere geschliffen haben.

Seit dem Jahre 1666 befasste sich auch *Isaak Newton* mit der Optik. Seine Untersuchungen führten ihn zu der Erkenntniss, dass es nicht möglich erscheine, dioptrische Fernrohre frei von chromatischer Abweichung herzustellen.

Wohl blieb dieser Ausspruch nicht unangefochten, indessen blieb Newton Sieger. Erst 1747 war es wieder *Euler*, der, ohne Kenntniss von den einschlägigen Versuchen Newton's zu besitzen, mit Ueberzeugung darauf hingewiesen hatte, dass wir gerade in unserem Auge das beste Beispiel für eine achromatische Linse besitzen, und er entlehnte auch diesem die Möglichkeit der Lösung dieser Aufgabe durch die Combination verschieden zerstreuender Mittel. In das Widersprechende der Behauptungen zweier so berühmter Männer musste doch endlich Klarheit gebracht werden. Dies gelang dem schwedischen Mathematiker *Samuel Klingenstierna*, der 1754 nachgewiesen hatte, dass die Experimente Newton's, deren Resultate ihn zu der angeführten Behauptung bestimmten, unvollständig waren, und der somit dargethan hatte, dass das Recht auf Seite Euler's ist.

Schon 1757 gelang es dem englischen Optiker *John Dollond*, dem Sohne eines nach England geflüchteten französischen Seidenwebers, Achromaten zu construiren. Die Fortschritte der Chemie waren es nun, die jetzt fördernd auf die Vervollkommnung einwirkten. Namentlich war es die Erzeugung des bleihältigen Flintglases, das in grösseren Stücken von vollkommen gleicher Dichte früher nicht leicht zu beschaffen war.

In dieser Beziehung hat sich die unsterblichsten Verdienste der Sohn eines armen Straubinger Glasers, *Josef Fraunhofer*, erworben. Seine Bedeutung speciell zu würdigen, gestattet nicht die Zeit; ich muss mich daher begnügen, ihn kurz damit zu charakterisiren, dass ich sage: Fraunhofer war ein feiner Beobachter, er war ein rechnender Kopf und ein geschickter Künstler im Gebiete der mechanischen Optik. 1806 trat er in das Reichenbach'sche Institut in München ein, arbeitete hier rastlos, nur zu eifrig, so dass er, erst 35 Jahre alt, im Jahre 1826 der Wissenschaft durch den Tod entrissen wurde. Nur ein einziges grösseres Werk besitzen wir von ihm; es ist der Pulkowaer Refractor, dessen Objectiv von 9 Zoll Oeffnung und 21 Fuss Brennweite noch heute an Leistungsfähigkeit fast unübertroffen dasteht.

Mit einigem Stolz erfüllt es mich, darauf hinweisen zu können, dass auch unser Vaterland auf diesem Gebiete bereits Erfolge zu verzeichnen hat. Der Name *Plössl* (1794—1868) wird mit der Geschichte des Fernrohrs ebenso verknüpft bleiben als jener *J. J. v. Littrow's d. Ae.* (1781—1840) und *Stampfer's* (1792—1864), an welche Namen sich die Herstellung des ersten dialytischen

Digitized by Google

Fernrohrs knüpft (1832). Dasselbe sucht nämlich die Schwierigkeit der Herstellung einer grösseren Flintglaslinse dadurch zu umgehen, dass eine solche von bedeutend geringerer Oeffnung als Correctionslinse in einer entsprechenden Entfernung von der grossen Objectiv-Crownglaslinse angebracht ist.

Seit Plössl's Tode (1868) war in Wien völliger Stillstand eingetreten. Erst in der letzten Zeit beginnt wieder neues Leben, was Sie bei der im Jahre 1880 stattgefundenen Gewerbeausstellung ersehen konnten, woselbst Herr *Carl Fritsch* ein in seinem Institute geschliffenes Objektiv von 184 Millimeter Oeffnung und 2·20 Millimeter Brennweite exponirte, für welches ich die Berechnung geliefert hatte.

Von grossen, der jüngsten Zeit angehörigen Refractoren nenne ich nebst dem grossen für die neue Wiener Sternwarte auf der Türkenschanze von *Grubb* in Dublin gelieferten, dessen Objectiv eine Oeffnung von 27 Zoll und 33 ½ Fuss Brennweite besitzt, noch den seit 1873 auf dem Naval Observatory zu Washington aufgestellten, dessen Objectiv von 26 Zoll Oeffnung und 33 Fuss Brennweite von *A. Clark* in Boston geschliffen wurde, ferner auch jenen der Privat-Sternwarte des Mr. Nevall zu Gateshead bei New-Castle von *J. Cooke* in York, dessen Objectiv von 25 Zoll Oeffnung und 29 Fuss Brennweite 1868 vollendet wurde, und bemerke nur noch, dass neben Anderen *Merz* und *Steinheil* in München überaus verdienstvolle Leistungen aufzuweisen haben.

2. Katoptrische Fernrohre.

Der Vortragende erläutert mit Benützung einer Kreideskizze die Bilderzeugung durch Reflexion der Strahlen auf einen sphärischen Spiegel, weist auf die Vortheile hin, welche diese mit Rücksicht auf den Umstand, als hier die Unvollkommenheit der chromatischen Abweichung gänzlich ausser Frage kommt, gegenüber den Linsen besitzen, und fährt dann fort:

Es ist geschichtlich festgestellt, dass der italienische Jesuit *P. Nicolo Zucchi* als der Erfinder des Spiegelteleskops zu betrachten ist. Schon im Jahre 1616 hatte er die Idee, statt der gläsernen Linsenobjective Hohlspiegel von Metall zu verwenden und die so entstehenden Bilder durch Concavlinsen zu betrachten. Ein diesfalls durchgeführter Versuch soll ihn auch nicht unbefriedigt gelassen haben. Darnach, etwa um das Jahr 1639, trat der französische Minorit *P. Marin Mersenne* mit dem Vorschlage hervor, für die Betrachtung entlegener Gegenstände sich einer Vorrichtung zu bedienen, die mit Ausschluss jeder Linse construirt wäre. Indessen gelangte die Idee gar nicht zur Ausführung.

Ohne von diesen beiden Versuchen irgendwelche Kenntniss zu haben, verfiel auch *James Gregory* im Jahre 1661 auf den Gedanken, ein Spiegelteleskop zu construiren. 1663 publicirte er dessen Einrichtung, die darin besteht,*) dass ein grosser Hohlspiegel die Strahlen des zu beobachtenden Objectes empfängt, diese auf einen ausserhalb der Brennweite des ersteren, kleineren und centrisch gelagerten Hohlspiegels reflectirt, von welchem sie, neuerdings reflectirt, sich zu einem Bilde vereinigen, das durch eine in der Oeffnung des grossen Spiegels angebrachte, in einer Fassung verschiebbare, planconvexe Linse betrachtet werden sollte. Den grossen Spiegel projectirte er parabolisch, den kleinen elliptisch und betraute mit der Ausführung die berühmtesten Glasschleifer jener Zeit, Cox und Rives, die sich indessen dieser Aufgabe nicht gewachsen zeigten. Eben deshalb hing er seiner Idee nicht weiter nach, die aber bald nach seinem Tode (1675) zu Ehren gelangte und sich dann fast ausschliesslich bis zum Jahre 1780 behauptete.

Seit *Newton* im Jahre 1666 den bereits erwähnten Versuch durchgeführt und auf Grund desselben die Unmöglichkeit der Vervollkommnung dioptrischer Fernrohre erkannt zu haben glaubte, wandte er seine Aufmerksamkeit den Spiegelteleskopen zu, welche dieser Unvollkommenheit nicht unterliegen.

Schon 1668 hatte er einen Spiegel zu Stande gebracht, der freilich nur circa 1 Zoll Oeffnung bei 6 Zoll Brennweite besass und den er zu einem Spiegelteleskope verwendete, das bei 30—40maliger Vergrösserung die besten dioptrischen Fernrohre von 6 Fuss Länge in der optischen Leistung übertraf. Nicht gewohnt, die Ideen Anderer zu copiren, gab er demselben die folgende Einrichtung: Die auf den Hohlspiegel auffallenden Strahlen werden auf einen innerhalb der Brennweite des ersteren befindlichen Planspiegel reflectirt und durch diesen zu einem Bilde vereinigt, das in Bezug auf den Gegenstand verkehrt und in einer der Richtung der auffallenden Strahlen parallelen Ebene gelegen ist. Betrachtet wurde es durch eine planconvexe Linse als Ocular. 1671 brachte er nun ein zweites mit solcher Vollkommenheit zu Stande,

*) Sowohl diese als die Einrichtung der anderen Spiegelteleskope wurde an Kreideskizzen erläutert.

dass er von der Royal Society die Aufforderung erhielt, ihr dasselbe zur Prüfung vorzulegen. Es ist das gleiche, welches diese gelehrte Gesellschaft noch bis heute als theures Angedenken in ihrem Museum bewahrt.

Fast gleichzeitig, da Newton die Einrichtung seines Teleskops publicirt hatte, empfahl der Franzose *Cassegrain* im Jahre 1672 eine Construction, die nicht viel von jener Gregory's abweicht.

Der Hauptunterschied besteht nur in der Form des kleinen Spiegels, der als Convexspiegel gedacht und innerhalb der Brennweite des grossen angeordnet, die Länge des ganzen Teleskops um nahezu die doppelte Brennweite dieses kleinen Spiegels abkürzt, dabei aber freilich verkehrte Bilder liefert. Auch hier ist der grosse Spiegel in der Mitte durchbrochen.

Nahezu 50 Jahre mussten vergehen, ohne dass eine weitere nennenswerthe Leistung auf diesem Gebiete zu verzeichnen gewesen wäre. Erst 1723 brachte wieder *John Hadley* zwei Teleskope Newton'scher Construction zu Stande, deren Spiegel eine Brennweite von $62^5/_8$ Zoll besassen und die eine verhältnissmässig bessere Leistung aufzuweisen hatten als das Huygen'sche Luftfernrohr von 123 Fuss Brennweite.

Alle bisherigen Leistungen wurden aber von dem Schottländer *James Short* übertroffen. Neben mehreren anderen hatte er 1742 ein Teleskop zu Stande gebracht, dessen Spiegel $21^1/_2$ Zoll Oeffnung bei 12 Fuss Brennweite besass. Sein Streben ging aber auch dahin, die Montirung in zweckdienlicher Weise zu gestalten. Wir besitzen von ihm das sogenannte Aequatorial-Teleskop oder, wie er es auch nannte, tragbares Observatorium*), das er 1749 vollendete; dasselbe besitzt ein Gregory'sches Teleskop von 18 Zoll Brennweite und vier getheilte Kreise, für Azimuth, Höhe, Stundenwinkel und Declination.

Während bisher alle Diejenigen, welche sich mit der Herstellung der Teleskope befassten, darauf angewiesen waren, sich diese Kunst sozusagen aus sich selbst anzueignen, weil die Erfahrungen, welche der Einzelne auf diesem Gebiete gesammelt, als sein ausschliessliches Geheimniss bewahrte, verliess schon Hadley diesen engherzigen Standpunkt und liess *James Bradley* und *Sam. Molineux* an seinen Arbeiten theilnehmen. Diesem Umstande ist es nun zu verdanken, dass sowohl der Vorgang beim Schleifen und Poliren, als auch die Bestimmung der Halbmesser der Spiegel, wie nicht minder die Prüfung auf deren richtige Form von ihnen beschrieben, sondern auch in Bezug auf die Zusammensetzung der besten Metallcomposition und den Vorgang beim Giessen die ausreichendsten Mittheilungen gemacht wurden. Wenn von da ab *kleinere* Spiegelteleskope bei den Optikern am Lager gehalten wurden, so ist dies ausschliessliches Verdienst dieser beiden Männer.

Durch all' das Vorangeführte musste aber erst der Weg Demjenigen gebahnt werden, der, als leuchtendes Gestirn in der zweiten Hälfte des vorigen Jahrhunderts aufgegangen, alle bisherigen an Glanz überstrahlte.

Wilhelm Herschel, 1738 als Sohn eines armen Musikers zu Hannover geboren, genoss in seiner Jugend nur eine äusserst dürftige Erziehung. Durch die ärmlichen Familienverhältnisse genöthigt, trat er bereits mit 14 Jahren in das Hautboistencorps der hannoveranischen Fusstruppen ein und zog mit demselben nach England. Er blieb auch nach Rückkehr seines Regiments hier zurück und fristete zuerst seinen Lebensunterhalt mit Musikunterricht, bis es ihm schliesslich 1766 gelang, in Halifax und bald darauf in der Octogoncapelle zu Bath eine Organistenstelle zu erhalten. Schon frühzeitig übte der gestirnte Himmel auf ihn einen wunderbaren Reiz und sein Streben ging nur dahin, diese leuchtenden Sterne in der Nähe betrachten zu können. Ein Glück für ihn, ein Glück für die Wissenschaft, dass ihm die pecuniären Mittel versagt blieben, sich ein Fernrohr zu kaufen. Er fasste bald den Entschluss, selbst an die Verfertigung eines solchen zu schreiten. Schon 1774 war er so glücklich, einen selbst erzeugten fünffüssigen Reflector Gregory'scher Construction zu besitzen, und bereits am 13. März 1781 entdeckte er bei seinen Wanderungen am nächtlichen Himmel den Uranus. Sein Ruhm war damit begründet. Bisher gänzlich ungekannt, machte diese Entdeckung und der Name des Entdeckers die Runde durch ganz Europa und erwarb ihm auch die hohe Gunst des an allen wissenschaftlichen Bestrebungen den regsten Antheil nehmenden Königs Georg III. Unter Enthebung von seinem bisherigen Amte ernannte er Herschel mit einem Gehalte von 200 Pfund Sterling zu seinem Privatastronomen und stellte ihm für seine constructiven Arbeiten die reichlichsten Geldmittel zur freien Verfügung. Ich kann unmöglich die grossen Leistungen Herschel's eingehend schildern und muss mich daher darauf beschränken, Ihnen mitzutheilen, dass er nach seinen eigenen Aufzeichnungen mehr als 400 Teleskope, darunter

*) Dasselbe wurde im Bilde vorgezeigt.

Digitized by Google

80 zwanzigfüssige, verfertigte und hiebei von seinem Bruder Alexander auf das Eifrigste unterstützt wurde, während ihn bei den nächtlichen Beobachtungen seine Schwester Carolina treu und thatkräftig zur Seite stand.

Sein grösstes Werk ist aber das Riesenteleskop, welches er 1789 vollendete. *)

Der Durchmesser der polirten Oberfläche des Spiegels betrug	4 Fuss	engl.
die Länge des Tubusrohres . .	39 » 4 Zoll	»
der Durchmesser desselben . .	4 » 10 »	»
das Gewicht des fertigen Spiegels	2118 Pfund	»
und das Gesammtgewicht des Instruments	60.000 »	»

Es hatte die Einrichtung *,front view'*; bei dieser fehlt nämlich der plane Spiegel der Newton'schen Construction und sieht der Beobachter durch ein Ocular direct nach dem schief gegen die Achse des Rohres gestellten Hohlspiegel. Der grosse Vortheil dieser Anordnung ist einerseits darin zu suchen, dass zur Bilderzeugung auch jener Theil des grossen Spiegels herangezogen wird, welcher sonst durch den kleinen gedeckt war, andererseits aber in dem Umstande, dass der Lichtverlust vermieden wird, welcher durch Reflexion und Absorption der Strahlen am kleinen Spiegel nothwendig eintreten muss. Freilich ist diese Einrichtung nur für grosse Teleskope zu verwerthen, weil trotz schiefer Stellung des grossen Spiegels doch ein Theil des letzteren durch den Kopf des Beobachters gedeckt wird.

Es ist überhaupt ein bedeutender *Nachtheil der Metallspiegel*, einen grossen Theil des auf sie auffallenden Lichtes zu absorbiren. Der Lichtverlust beträgt nämlich bei einmaliger Reflexion $33\,^0/_0$, so dass also bei allen Teleskopen, die *zwei* Metallspiegel besitzen, $55\,^0/_0$ des auffallenden Lichtes verloren gehen; daneben unterliegen sie aber noch sehr viel der Einwirkung der Luft und erblinden. Das Aufpoliren ist natürlicherweise ein kostspieliger Vorgang, den man immer in kurzen Zeiträumen zu gewärtigen hatte. So geschah es, dass der Spiegel des Herschel'schen Riesenteleskops bereits 1799 in Folge Einwirkung feuchter Luft über Nacht erblindete. Wegen des grossen Kostenaufwandes wurde die Politur nicht erneuert und bildet dieses Werk nunmehr ein Denkmal seines grossen Meisters, das ihm in der Neujahrsnacht von 1839 auf 1840 von seiner Familie errichtet wurde.

Diese Uebelstände der Metallspiegel, verbunden auch mit der Sprödigkeit des Spiegelmetalls (eine Legirung von beiläufig $68{\cdot}2\,^0/_0$ Kupfer mit $31{\cdot}8\,^0/_0$ Zinn), die namentlich den Guss so schwierig machen, bestimmten den Abt *Alexis de Rochon*, statt dieser Platinspiegel in Verwendung zu nehmen. Im Verein mit dem Pariser Mechaniker *Carrochez* führte er solche Teleskope bereits 1787 aus und hatte auch die Absicht, ein vierzig- und sechzigfüssiges dieser Art zu bauen; indessen blieb es nur beim Project.

Das erste grössere Spiegelteleskop, welches in *Deutschland* erzeugt wurde, ist ein Gregory'sches, dessen parabolischer Hohlspiegel bei einer Oeffnung von 9 Zoll $1^1/_2$ Linien engl. eine Brennweite von 6 Fuss 9 Zoll und 10 Linien betrug. Es wurde über Anordnung des 1763 verstorbenen Erbmarschalls von Sachsen, Hans Graf v. Löser, auf dessen Schlosse Reinharz (2 Meilen von Wittenberg) jedenfalls vor dem Jahre 1754 fertiggestellt.

Durch die Erfolge Herschel's angespornt, wendete sich der durch seine Mondstudien bekannte braunschweigisch-lüneburgische Oberamtmann *Joh. H. Schröter* auch den Spiegelteleskopen zu, und es gelang ihm, namentlich im Verein mit dem Professor und späteren Opticus der Petersburger Akademie *Joh. G. Schrader*, ansehnliche Instrumente zu bauen.

Das grösste gemeinschaftliche Werk ist das 1794 vollendete 25füssige Teleskop, dessen Spiegel die Oeffnung von $19^1/_4$ Zoll Calenbergisches Maass besass und eine Vergrösserung von über 3000 vertrug. Kurze Zeit darauf brachte Schröter einen 26- und 27füssigen Reflector zu Stande.

Nicht unerwähnt darf schliesslich ein ehemaliger Gärtner und Aufwärter bei der Schröter'schen Sternwarte in Lilienthal, *Gefken* mit Namen, bleiben, der später ganz vortreffliche Spiegel lieferte, die sich auch noch durch besondere Billigkeit auszeichneten.

Von da ab ist eigentlich (und wahrscheinlich bedingt durch die grossen Erfolge Fraunhofer's auf dem Gebiete der Refractoren) auf jenem der Spiegelteleskope ein Stillstand zu verzeichnen. Abgesehen von den grösseren Teleskopen, die *John Ramage* in Aberdeen geliefert, und zwar 1817 ein 20füssiges mit $13^1/_2$zölligem Spiegel, 1820 ein 25füssiges mit 15zölligem Spiegel und 1823 ein 54füssiges mit 21zölligem Spiegel, beherrschten nun die Refractoren die astronomische Welt, bis in den Dreissigerjahren *William Lassell*, ein reicher Bierbrauer zu Liverpool, und Lord *Rosse* (bis zum Tode seines Vaters [1841] Lord

*) In Zeichnung vorgezeigt.

Digitized by Google

Oxmanstown) mit den Resultaten ihrer Studien vor die Oeffentlichkeit traten.

Lassell brachte neben vielen kleineren Teleskopen eines von Newton'scher Einrichtung zu Stande,*) das folgende Dimensionen hatte:

Oeffnung des grossen Spiegels	4 Fuss engl.	
Brennweite desselben . . .	36 »	9·4 Zoll engl.
Gewicht desselben . . .	2118 Pfund engl.	

Statt des Tubusrohres ist zur Verminderung des Gewichtes der ganzen Construction und um auch den Uebelstand ungleicher Temperaturen an den beiden Rohrenden zu vermeiden, statt des vollen Tubusrohres ein eisernes Gerippe verwendet. Dieses Teleskop war zuerst im Sandfieldpark in London aufgestellt und machte 1861 die Expedition Lassell's und Marth's nach Malta mit. Kurz vor seinem Tode (1880) hat es Lassell zerstört.

Das grösste Teleskop ist aber der ‚*Leviathan*' von Lord *Rosse*,*) den er 1845 auf seinem Stammschlosse Birr Castle aufgestellt hatte.

Die Oeffnung des Spiegels beträgt	6	Fuss engl.
Die Brennweite desselben	53	» »
Dessen Gewicht	8.400	Pfd. »
Das Gewicht des Tubusrohres .	16.000	» »
Die Kosten des ganzen Instruments	12.000	Pfd. Sterl.

Die Bewegung dieses Colosses blieb vorerst auf $1^1/_2{}^h$ zu beiden Seiten des Meridians beschränkt und fand die Ausrüstung mit einem Uhrwerke erst nach dem Tode des Verfertigers (1867) durch dessen Sohn Laurence statt.

Es ist nicht leicht möglich, die Bedeutung von Lord Rosse für die Geschichte der Teleskope in wenig Worten zu schildern. Ich beschränke mich deshalb blos darauf, hervorzuheben, dass wir in ihm und Lassell zwei Männer finden, welche die Natur in ebenso verschwenderischer Weise mit Geistesgaben bedacht, als sie ihnen auch die pecuniären Mittel nicht versagte, ihren Ideen nachzugehen. Was aber Rosse ganz besonders ziert, das ist der Umstand, dass er die Resultate seiner Untersuchungen nicht als Geheimniss bewahrte, sondern für ihre Publicität selbst am meisten bedacht war.

Es sollte ihm aber auch bald Gelegenheit gegeben werden, diese seine reichen Erfahrungen zu verwerthen. Als nämlich nach mancherlei Zwischenfällen die Colonie Victoria in Australien im Jahre 1862 für ihre neue Sternwarte in *Melbourne* ein grosses Instrument anzuschaffen beschloss, wandte sie sich an die Royal Society. Diese entschied zu Gunsten eines Spiegelteleskops und entsendete neben Anderen auch Lord Rosse in die betreffende Commission. Es wurde bei Grubb in Dublin ein Cassegrain'scher Reflector bestellt, der, 1867 fertiggestellt, folgende Grössenverhältnisse aufweist:*)

Oeffnung des grossen Spiegels . .	4	Fuss	engl.
Brennweite desselben	$30^1/_2$	»	»
Oeffnung des kleinen Spiegels . .	9	Zoll	»
Brennweite desselben	$6^1/_4$	Fuss	»
Länge des Tubusrohres	28	»	»
Gewicht des grossen Spiegels . .	3.500	Pfd.	engl.
» des Tubusrohres	2.670	»	»
» der Polarachse	3.200	»	»
» der Declinationsachse . .	1.500	»	»
» der Wiege	1.100	»	»
» der Gegengewichte . . .	4.700	»	»
» der übrig. kleinen Theile	1.500	»	»
Gesammtgewicht . . .	18.170	Pfd.	engl.

An diesem Instrumente ist besonders die parallaktische Aufstellung als sehr gelungen zu bezeichnen. Das Uhrwerk arbeitet mit ausserordentlich regelmässigem Gange.

Die Uebelstände der Metallspiegel, deren ich bereits gedacht und die allen bisher vorgeführten Reflectoren anhaften, machten schon früher den Wunsch rege, andere Materialien für Teleskopspiegel zu verwenden. Ausser dem Platin, das Rochon benützte, nahm man seine Zuflucht zum Glase, musste es aber auch bald verlassen, weil man nur die Rückseite spiegelnd machen konnte und so einen dreifachen Lichtverlust (Reflexion, Brechung und Absorption) in Kauf zu nehmen hatte. Alle Versuche, das Glas äusserlich zu belegen, wie sie von Drayton (1843) und Petitjean (1845) durchgeführt wurden, erwiesen sich als nicht haltbar, bis es endlich dem grossen Chemiker *Liebig* gelang, sein schon im Jahre 1844 angegebenes Verfahren zu verbessern.

C. A. Steinheil, der nachmalige Sectionsrath und Inspector des Telegraphenwesens im österreichischen Handelsministerium und später königlich bayrischer Ministerialrath, war es, der, sich diese Erfindung Liebig's zu Nutze machend, im Jahre 1858 der Münchener Akademie der Wissenschaften ein Teleskop vorlegte, das im Allgemeinen die Newton'sche Einrichtung besass und dessen Spiegel von 3 Zoll Oeffnung und 18 Zoll Brennweite (Pariser Maass) nach dieser Methode äusserlich versilbert war.

Ihrem Wesen nach besteht diese Erfindung darin, dass man aus einer ammoniakalischen, mit kaustischem Kali oder Natron versetzten Lösung von salpetersaurem Silberoxyd, mit einer Lösung von Milchzucker in Wasser *bei*

*) Im Bilde vorgezeigt.

*) Auch dieses Melbourner Teleskop wurde in Zeichnung vorgeführt.

Digitized by Google

gewöhnlicher Temperatur auf die polirte Glasoberfläche eine Silberschichte niederschlägt. Diese, matt und düster, erhält nach leichtem Reiben mit einem weichen, mit etwas Englischroth bedeckten Leder einen hellen und lebhaften Glanz.

Die Untersuchungen Steinheil's ergaben nun das folgende Resultat:

1. Die Silberschichte hat eine Dicke von circa 0·00007 Millimeter und vertheilt sich so gleichförmig, dass er mit seinem Sphärometer nur im Maximum eine Aenderung der Dicke von 0·000007 Millimeter constatiren konnte. Es ist also auf diese Weise möglich, ohne Alterirung der durch sorgfältiges Schleifen und Poliren hergestellten Form der Glasoberfläche diese spiegelnd zu machen.

2. Die Reflexionsfähigkeit einer solchen Silberschichte ist sehr bedeutend. Während der Lichtverlust bei einem Metallspiegel 32·8%, bei einem Glasspiegel mit Quecksilberbelag . . . . 23·5%, bei einem Fraunhofer'schen Objectiv 24·0%, bei einem Steinheil'schen Objectiv . 13·3% beträgt, beträgt er bei einem nach Liebig versilberten Glasspiegel blos . . . . 8·9%. Es ergibt sich also bei Verwendung von zwei Glasspiegeln ein Lichtverlust von nur 17% gegenüber dem Lichtverlust von 55% bei Metallspiegeln.

3. Wohl unterliegen diese Silberspiegel ebenfalls den atmosphärischen Einflüssen; indessen hat ein nachträgliches Aufpoliren mit etwas Englischroth keinen Einfluss auf die richtige Gestalt des Spiegels und hält die Wage dem auch jährlich etwa einmal nöthig werdenden Reinigen der Linsenobjective.

Es lässt sich keineswegs leugnen, dass gerade dieser letzte Umstand den Silberspiegeln manche Gegner verschaffte. Schon Liebig war darauf bedacht, die Silberschichte haltbarer zu machen; er kam schliesslich zu der Erkenntniss, dass die Anwesenheit eines Kupfersalzes hiefür nothwendig ist, und verwendete demnach als Reductionsflüssigkeit ein Gemisch der Zuckerlösung mit weinsaurem Kupferoxyd. Neben Liebig waren es noch Andere, die sich mit diesem Gegenstande befassten, doch führten ihre Untersuchungen zu keinem Resultate, bis es endlich dem Professor am Yale-College (New-Hawen) *A. W. Wright* gelang, auf galvanischem Wege brauchbare Metallüberzüge zu machen. Nach seinem Verfahren vermag man die weniger haltbare Silberschichte mit einem schützenden Ueberzuge von Platin zu versehen, dessen Dicke 0·000035 Millimeter beträgt. Man erzielt aber damit noch einen andern Vortheil. Die durch Metallspiegel entstehenden Bilder zeigen eine röthliche, die durch Silberspiegel erzeugten hingegen eine gelbliche Färbung, welch' erstere Erscheinung in dem Verhalten der einzelnen Metalle, Strahlen verschiedener Brechbarkeit in verschiedener Menge zurückzuwerfen, seine Begründung findet. Die Silberschichte ist aber viel zu dünn, als dass der Grund für die gelbe Färbung in der Färbung der zurückgeworfenen Strahlen gesucht werden könnte. Man macht vielmehr die Beobachtung, dass diese Silberschichte im durchgelassenen Lichte blau ist und so wird wahrscheinlich die complementäre gelbe Färbung durch Absorption der reflectirten Strahlen hervorgerufen. Die Platinschichte wird im durchgelassenen Lichte mit zunehmender Dicke tiefgelb, also wieder complementär der Färbung der Silberschichte, woraus sich wohl die weisse Färbung der von solchen Spiegeln reflectirten Strahlen erklärt. Inwieweit sich diese im Kleinen durchgeführten Versuche auch im Grossen bewähren werden, muss erst die Erfahrung bestätigen.

Fast gleichzeitig mit Steinheil verwendete auch *Léon Foucault* in Paris Silberspiegel. Er construirte 1857 ein Teleskop von 10 Centimeter Spiegelöffnung und 50 Centimeter Brennweite, das bei zweihundertmaliger Vergrösserung einen Refractor von 1 Meter Brennweite übertraf. Nicht gering sind die Verdienste, die er sich speciell um die Vervollkommnung der Spiegelinstrumente erworben. Ihm gelang es besonders, die Brennweite gegenüber der Oeffnung kleiner zu machen, und er lieferte bald Teleskope von 40 und 50 Centimeter Oeffnung und darüber, so eines von 80 Centimeter Oeffnung für die Sternwarte zu Marseille. Seine bedeutendste Leistung, eigentlich die seiner Nachfolger Martin und Eichens, denn er selbst starb (1868) noch vor dessen Vollendung, die erst 1875 erfolgte — ist das *Teleskop der Pariser Sternwarte*.*) Die Hauptdimensionen dieses mit Newton'scher Einrichtung versehenen Instruments sind:

Oeffnung des Hohlspiegels . . .	1·20	Meter
Dessen Brennweite	7·15	»
Gewicht desselben	800	Kilogr.
Gewicht des Tubusrohres	2.400	»
Gewicht des zu bewegenden Mechanismus	10.000	»
Kosten des ganzen Instruments	190.000	Frcs.

In England ist es besonders *John Browning*, der sich mit der Herstellung von Teleskopen mit Glasspiegeln befasst, und erfreuen sich

*) Im Bilde vorgezeigt.

Digitized by Google

dessen Erzeugnisse eines ganz begründeten Rufes. Dies gilt ebenso vom optischen Theil, als auch von der mechanischen Einrichtung, die nach allen Richtungen hin befriedigt.

3. Das Brachyteleskop.

Ueberblicken wir die bisherigen Arten der Spiegelteleskope, so finden wir an denselben Uebelstände, die in der Anordnung der Spiegel ihre Begründung finden.

1. Bei der Gregory'schen, Newton'schen und Cassegrain'schen Anordnung ist es der kleine Spiegel, welcher einem Theile der vom Objecte ausgehenden Strahlen nicht gestattet, an der Bilderzeugung theilzunehmen; die Bilder müssen in Folge dessen lichtschwächer erscheinen.

2. Auch vom kleinen Spiegel gehen Strahlen aus und vereinigen sich zu einem Bilde, das in der Mitte des Gesichtsfeldes einen dunklen Fleck bildet und so die Schärfe des eigentlichen Bildes beeinträchtigt.

3. Bei der Einrichtung nach Gregory und Cassegrain ist ausserdem noch der grosse Spiegel in der Mitte durchbrochen. Es geht also gerade der beste und wirksamste Theil des Spiegels für die Bilderzeugung verloren.

4. Die Bilder, welche durch diese drei vorgenannten Teleskope erzeugt werden, sind niemals scharf begrenzt, die definirende Kraft dieser Instrumente ist viel geringer als die unserer Achromaten.

Diese Vorwürfe treffen wohl die Herschel'sche Front view-Construction nicht; indessen kann diese, wie ich bereits hervorgehoben, nur für grosse Teleskope in Anwendung kommen.

Herr *Josef Forster*, ein Wiener, war es, der sich schon seit Jahren mit den Spiegelteleskopen befasste, und der sich eigens für seine Studien einen Newton'schen Reflector von 4 Zoll Spiegelöffnung von Browning in London kommen liess.*) Namentlich war es die ad 4) bezeichnete Unvollkommenheit, für die er sich lange Zeit hindurch keinerlei Erklärung zu geben wusste. Endlich gelang ihm dies, er gewann aber auch zugleich die Ueberzeugung, dass mit Ausnahme der Herschel'schen Construction keine andere ein scharfes Bild zu geben vermag.

Die Thatsache, dass jene Lichtstrahlen, welche an dem Rande eines Körpers vorübergehen, von ihrer Richtung abgelenkt werden, diese Thatsache, welche unter der Erscheinung der Beugung der Lichtstrahlen bekannt ist, trägt die Schuld daran. Denken Sie sich nämlich, es fallen bei einer der drei ersten Arten (Gregory, Newton, Cassegrain) parallele Strahlen auf den grossen Spiegel, so werden auch welche davon am Rande des kleinen Spiegels vorübergehen und hier von ihrer Richtung abgelenkt werden. Sie treffen also den grossen Spiegel nicht mehr unter jenem Winkel, unter welchen sie aufgefallen wären, wenn der kleine Spiegel nicht vorhanden wäre, und müssen daher eine andere Vereinigungsweite besitzen. Dies hat aber zur Folge, dass auf diese Weise neben dem Hauptbilde noch ein zweites secundäres Bild entsteht, dessen Existenz eben die Schärfe des ersteren beeinträchtigt.

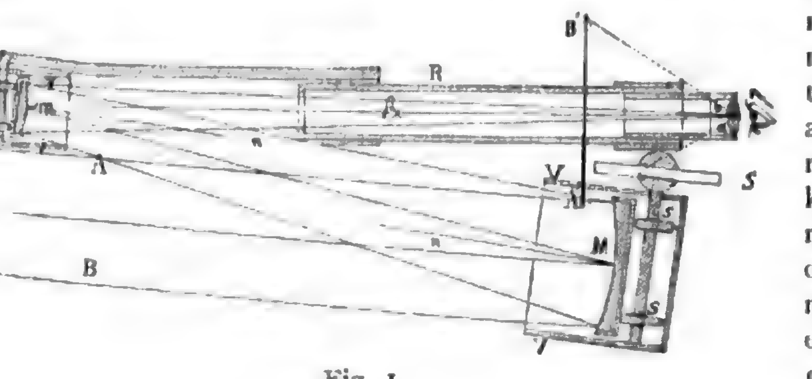


Fig. 1.

Und in der That, nachdem nämlich Herr Forster den grossen Spiegel seines Newton-schen Reflectors um einen solchen Winkel verstellt hätte, dass die gebeugten Strahlen nicht mehr ins Ocular gelangen konnten, erschien das Bild in seltener Schärfe, obwohl ein grosser Theil des sonst aufgefallenen Lichtes nicht mehr den grossen Spiegel erreichen konnte. Damit war aber auch die Idee des neuen Teleskops geboren (1876).

Es musste nun demselben eine Einrichtung gegeben werden, dass der Einfluss der Beugung verhindert wird, dabei aber auch keinerlei Lichtverlust resultirt. Und so entstand jene Anordnung der Spiegel, wie selbe schematisch in der obigen Figur zur Darstellung gebracht ist.

Die Verwendung zweier Spiegel war nothwendig. Es konnte aber nicht mehr die centrische Stellung derselben platzgreifen, vielmehr musste der kleinere so gelagert werden, dass er ausserhalb des Strahlenkegels des grossen Spiegels zu liegen kam. Damit konnte auch das Verbindungsrohr zwischen beiden

*) Derselbe war ausgestellt.

Digitized by Google

Spiegeln entfallen, und es erschien nur nothwendig, ohne Benützung derselben die Spiegel blos in anderer sicherer Weise mit einander zu verbinden. Dadurch war mit einem Male der Vortheil erreicht, dass diese neue Construction bedeutend leichter wurde.

Wenn man das Verhältniss, in welchem die einzelnen Systeme der Reflectoren zu einander stehen, vergleicht, so wird man finden, dass dem Cassegrain'schen in vielfacher Richtung der Vorzug gebührt. Vor Allem ist aber hervorzuheben, dass wegen Anordnung des kleinen Spiegels als Convexspiegel die ganze Construction kürzer ausfällt. Daneben ist aber auch der Umstand zu berücksichtigen, dass gerade die Convexität des kleinen Spiegels

Fig. 2.

den Einfluss der sphärischen Abweichung vermindert. Strenge genommen sollte derselbe bei parabolisch geformtem grossen Spiegel hyperbolisch sein, indessen lehrt die Erfahrung, dass in gewöhnlicher Weise hergestellte sphärische Convexspiegel die hyperbolische Form besitzen.

Um überhaupt einen Begriff von der Grösse der Abweichung, welche z. B. zwischen einer sphärischen und parabolischen Fläche besteht, zu geben, habe ich eine diesbezügliche Rechnung durchgeführt. Es beträgt nämlich bei einem Spiegel von 20 Centimeter Oeffnung und 220 Centimeter Brennweite diese Differenz am Rande, wo sie am grössten ist, 0.00006 Millimeter, also nahezu $\frac{1}{1000}$ der Dicke eines Menschenhaares.

Nachdem der Cassegrain'schen Anordnung diese Vortheile innewohnen, so war es natürlicherweise klar, dass als kleiner Spiegel bei dem neuen Teleskope auch ein Convexspiegel verwendet wurde. Da also dadurch die ganze Construction möglichst kurz wurde, so erhielt diese Erfindung den Namen Brachyteleskop (von βραχύς = kurz) oder Brachyt.

Der Strahlengang ist der folgende (Fig. 1):

Der grosse Spiegel *M* empfängt die Strahlen eines entfernt liegenden Objectes und wirft sie convergirend dem kleinen Spiegel *m* zu. Die Krümmungsradien sind so berechnet, dass sich nun die vom kleinen Spiegel reflectirten Strahlen von dem grossen Spiegel zu einem Bilde *a b* vereinigen, welches dann durch das Ocular vergrössert in *A' B'* erscheint. Da der einfallende Strahl zur Ocularachse β *m* nicht parallel ist, so ist ein Sucher *S* nothwendig, dessen Lage ein für allemal fixirt wird.

Herr Forster führte nun seine Idee durch, und der Vortragende zeigte das erste Exemplar des Brachyteleskops vor, eine auf einem Stativ mühselig zusammengestellte Combination in Coulissen verschiebbarer Rahmen, um an einem einfachen Brachyten von 4 Zoll Spiegelöffnung (106 Millimeter), dessen Abbildung die Fig. 2 liefert, zu zeigen, welcher Art der Antheil ist, welcher Herrn *Carl Fritsch* gebührt, dem Herrn Forster die Ausführung seiner Erfindung übertragen hatte.

Sie ersehen aus dem Angeführten, dass dieselbe alle Vortheile der Cassegrain'schen Anordnung in sich vereinigt, ohne aber deren Nachtheile zu besitzen.

Seither hat sich aber diese neue Erfindung in ganz Europa Bahn gebrochen, und es wurde bereits eine grössere Anzahl von Instrumenten gebaut, deren Spiegelöffnung 160 Millimeter und 200 Millimeter beträgt. Im Vorjahre wurde das von der Marinesection des k. k. Reichs-Kriegsministeriums bestellte und für die *Sternwarte in Pola* bestimmte Instrument mit einer Spiegelöffnung von 320 Millimeter vollendet (Fig. 3).

Es ist auf einem $1 \frac{1}{2}$ Meter hohen Steinpfeiler aufgestellt. Stunden- und Declinationskreis besitzen einen Halbmesser von 16 Centimeter und ist ersterer direct in Zeitminuten, letzterer in Viertelgrade getheilt. Mittelst Nonien kann man 1 Zeitsecunde, beziehungsweise 1 Bogenminute ablesen. Das am unteren Theile der Stundenachse angebrachte Segment greift in ein Uhrwerk ein, das nach Sternzeit regulirt und mit einem Regulator nach Villarceau versehen ist. Die Reibung in Rectascension und

Digitized by Google

Declination ist mittels Frictionsrollen aufgehoben, so dass der über 100 Kilogramm schwere Obertheil leicht und sicher gedreht werden kann. Die Declinationsachse ist hohl und nimmt an dem freien Ende eine Lampe auf, welche die Fäden eines Positionsmikrometers leuchtend macht. Die Bewegung in Rectascension erfolgt mittels einer endlosen Schnur, jene in Declination mittels Schlüssels.

Vor wenigen Tagen erst wurde ein ebenfalls parallaktisch montirtes Instrument von 160 Millimeter Spiegelöffnung fertiggestellt, das bestimmt ist, demnächst an den Besteller Herrn *Arndt* in Potsdam abzugehen. *) (Fig. 4.)

Der optische Theil ist auf einem eisernen hohlen Stativ montirt, in dessen Kopf das Uhrwerk, mit einem Kugelregulator nach Konkoly versehen, sich befindet. Stunden- und Declinationskreis besitzen einen Halbmesser von 9 Centimeter und ist ersterer direct bis auf 2 Zeitminuten, letzterer von 30 zu 30 Bogenminuten getheilt. Mittels Nonien (und zwar für den Declinationskreis direct vom

Fig. 3.

Fig. 4.

*) Dasselbe gelangte nebst detaillirter Durchschnittszeichnung zur Ausstellung.

Digitized by Google

Ocular aus) können 5 Zeitsecunden, beziehungsweise 2 Bogenminuten abgelesen werden. Sämmtliche freie Bewegungen können vom Ocular aus gehemmt und ebenso von hier die feinen Einstellungen bewerkstelligt werden.

Aus dem über das Brachyteleskop bereits Gesagten ergeben sich auch dessen Vorzüge gegenüber den anderen Reflectoren. Es erübrigt mir nur noch, auf einen besonderen Vortheil desselben gegenüber den Refractoren hinzuweisen, nämlich den, dass es bei gleicher Leistungsfähigkeit weit niedriger im Preise steht, was leicht begreiflich ist, da es sich hier eigentlich nur um die Herstellung zweier gekrümmter Flächen, einer grossen und einer kleineren, handelt, während bei einem achromatischen Objectiv vier Flächen geschliffen werden müssen, abgesehen von der Schwierigkeit der Herstellung grosser homogener Glasmassen und der hiedurch bedingten Kostspieligkeit derselben.

4. Montirung der Teleskope.

In den bisherigen Ausführungen habe ich mich zumeist nur mit dem optischen Theile der Teleskope beschäftigt. Es wird jetzt nur noch meine Aufgabe sein, das Wesentlichste jener Einrichtungen zu besprechen, welche uns in den Stand setzen, das Fernrohr für Zwecke der Messung zu verwerthen. Und das ist doch das Massgebende. Denn es kann sich schliesslich nicht nur darum handeln, *was* wir sehen, sondern wir müssen auch anzugeben im Stande sein, *wo* wir es gesehen haben, in welcher Ausdehnung und Grösse. Schon die wenigen Zahlen, die ich bezüglich der Dicke der Silber- und Platinschichte an Glasspiegeln angegeben, sprechen dafür, dass zur Feststellung derselben mechanische Hilfsmittel in Anwendung gebracht werden mussten, die eine Präcision in der Herstellung voraussetzen, die eigentlich der Vorstellung des Nicht-Fachmannes spottet. Hiebei kommen aber doch nur Dinge in Frage, die uns zugänglich sind. Wie ganz anders stellt sich aber die Sache, wenn es sich um entfernte Objecte handelt, wenn Himmelskörper und deren Lauf beobachtet werden sollen. Wohl sind wir noch nicht in der Lage, mit vollständiger Sicherheit die Entfernung der einzelnen Himmelskörper anzugeben, aber wir kennen dieselben doch so genau, dass das Verhältniss der Unsicherheit in der Angabe nicht grösser ist, als dies in Bezug auf das gegenseitige Verhältniss irdischer Entfernungen der Fall ist. Der Grund hiefür ist aber einzig und allein nur in der Kleinheit des Winkels zu suchen, unter welchem uns die Vorgänge, die sich über uns abspielen, erscheinen.

Wenn man die Schwierigkeiten, welchen die Messungen unterliegen, recht erfassen will, so darf man nicht aus dem Auge verlieren, dass eigentlich mit der Erhöhung der Leistungsfähigkeit eines Instruments auch das Gewicht der zu bewegenden Theile, und zwar nicht im einfachen, sondern in einem weit höheren Verhältnisse wächst, wodurch Formveränderungen derselben resultiren, die erkannt und so weit als möglich beseitigt, oder die bestimmt und in Rechnung gebracht werden müssen; dass sich ferner auch noch mit der Grösse der so rasch wachsenden Massen die Temperatureinflüsse desto ungünstiger gestalten und auch die Stabilitätsverhältnisse in Frage kommen, welch' letztere namentlich in Verbindung mit der leichten Hantirung den grössten Scharfsinn des mechanischen Künstlers herausfordern. Schon der Vergleich des Herschel'schen Riesenteleskops mit jenem der Melbourner Sternwarte zeigt den riesigen Fortschritt auf diesem Gebiete. Hier wie dort haben wir einen vierfüssigen Metallspiegel, und doch beträgt das Gesammtgewicht des Instruments bei Herschel 60.000 Pfund, während beim Melbourner Teleskop sich das Gewicht der bewegenden Massen blos auf 18.170 Pfund stellt. Die Hantirung mit dem ersteren war äusserst mühsam; bei dem letzteren sind zur Drehung desselben um die Declinationsachse $12\frac{1}{2}$ Pfund und um die Polarachse blos 5 Pfund an einem 20 Fuss langen Hebel nöthig, und genügt die Zeit von 20 Secunden, um das Teleskop vom Horizonte bis zum Zenith zu bewegen, während 45 Secunden erforderlich sind, um es von Ost nach West umzulegen.

Auf die einzelnen Montirungsarten selbst übergehend, erläuterte der Vortragende noch vorher unter Zugrundelegung einer Kreideskizze, in welcher Weise ein Stern auf das System des Horizontes mittels Azimuth und Höhe, beziehungsweise Zenithdistanz, und auf jenes des Aequators mittelst Stundenwinkel, beziehungsweise Rectascension und Declination bezogen und so dessen Lage im Raume festgelegt werden kann.

Nur mit wenigen Worten auf die Instrumente, welche dem ersten Zwecke dienen, hinweisend, wandte der Vortragende sich sofort der parallaktischen Montirung zu.

Ist nämlich ein Fernrohr um zwei rechtwinkelig zu einander gestellte Achsen drehbar, von denen die eine, die Polar-, Stunden- oder Rectascensionsachse, parallel zur Weltachse, die andere, die Declinationsachse, in Folge

Digitized by Google

dessen parallel zum Aequator ist, und denkt man sich dasselbe in einem bestimmten Momente nach einem Sterne gerichtet, so muss derselbe fortwährend im Gesichtsfelde bleiben, wenn dieses Fernrohr durch ein Uhrwerk um die Stundenachse gedreht wird, das nach Sternzeit regulirt ist. Sind nun senkrecht zu diesen Achsen an denselben Kreise angebracht und entsprechend beziffert, so können an diesen Kreisen Stundenwinkel (und damit auch die Rectascension) und Declination abgelesen, beziehungsweise können diese für einen bestimmten Zeitaugenblick geltenden Lesungen hergestellt, und es kann so leicht das Fernrohr auf einen bestimmten Stern gerichtet und mit Hilfe desselben beobachtet werden.

Da die Stundenachse gegen den Horizont um die Polhöhe (geographische Breite) des Beobachtungsortes geneigt sein muss, so ist es nothwendig, dass mit Bezug darauf der Unterbau des Instruments durchgeführt und auch die Möglichkeit vorhanden ist, nach dieser Richtung hin kleine Correctionen durchzuführen.

Wir unterscheiden im Allgemeinen drei Hauptarten von Montirungen:

1. die ältere oder englische Montirung,
2. die neue oder deutsche Montirung,
3. die Montirung nach Le Verrier und Villarceau oder die französische.

1. Die *englische* Montirung*) charakterisirt sich dadurch, dass die Stundenachse an beiden Enden gestützt ist und zwischen diesen Stützpunkten das Lager für die Declinationsachse enthält, die ihrerseits nun wieder die Wiege aufnimmt, in welcher das Fernrohr gelagert ist. Der Vortheil dieser Montirung ist unstreitig in der grossen Stabilität derselben zu suchen und war auch gerade dieser Umstand bei Wahl derselben für die grossen Teleskope der Melbourner und Pariser Sternwarte massgebend. Sie leidet aber an dem grossen Nachtheil, dass in gewissen Lagen des Fernrohrs das Gesichtsfeld durch das nördliche Lager der Stundenachse gedeckt wird.

2. Frei von diesem Uebelstande ist die *deutsche* Montirung, wie selbe von Fraunhofer zuerst für den Refractor der Sternwarte zu Pulkova zur Ausführung gelangte.**) Bei derselben reicht die Stundenachse über den oberen Träger hinaus und nimmt daselbst die Büchse für die Declinationsachse auf.

α) Bei der ursprünglichen Fraunhofer'schen Montirung liegt der Schnittpunkt der Stunden- und Declinationsachse in der verticalen Mittellinie des Montirungspfeilers, und es ist so der Vortheil erreicht, dass das Centrum der Bewegung, welches mit dem Schwerpunkt der zu bewegenden Massen zusammenfällt, am besten unterstützt ist. Die hieraus resultirenden Nachtheile liegen aber in Folgendem: Beobachtet man nämlich gegen Ost und verfolgt den Stern bis zum Meridian, so collidirt das Ocularende des Fernrohrs mit dem Montirungspfeiler gerade, wenn der Stern culminirt, also gerade im Momente der günstigsten Beobachtungszeit; man ist dann genöthigt, das Fernrohr zu reversiren, d. h. es in die Ostlage zu bringen. Bei kleineren Instrumenten ist dies wohl mit wenig Zeitverlust verbunden; bei grossen Instrumenten hingegen ist es weit umständlicher, weil dies nicht nur die Reversirung des Fernrohrs, sondern auch die Veränderung des Standortes des Beobachters und auch mitunter gewisser Hilfsapparate etc. bedingt, also einen Zeitraum erfordert, während dessen die günstige Epoche für die Beobachtung längst verstrichen sein kann.

β) Diesen Uebelständen suchte W. Airy dadurch zu begegnen, dass er den Montirungspfeiler nicht vertical stellt, sondern das Lager der Stundenachse sich fortsetzen, dann abbiegen und in eine massive Grundplatte enden lässt, die unterhalb des Fussbodens fundirt ist. Dadurch erzielt er wohl den Vortheil der Circumpolarität, kann aber diese Einrichtung nur für kleinere Instrumente verwenden, weil bei grossen der Lagerblock Dimensionen annehmen müsste, die dessen Fundirung zur Erzielung der nöthigen Stabilität äusserst erschweren.

γ) Nach dieser Richtung ist bei der Montirung des grossen 27zölligen Refractors der Wiener Sternwarte von Grubb ein Mittelweg eingeschlagen und eine solche Aufstellung gewählt worden, die wohl nicht circumpolar ist, aber doch mit Bezug auf unsere Breiten dieser Forderung möglichst gerecht wird. In denselben befinden sich nämlich $^{19}/_{20}$ der zu beobachtenden Objecte zwischen dem Südhorizont und dem Zenith, und bei nördlich von diesem liegenden Sternen ist deren scheinbare Bewegung so gering, dass für deren Beobachtung nur eine verhältnissmässig kleine Bewegung ausreicht.

Der Schnittpunkt der Stunden- und Declinationsachse ist deshalb bei dieser Montirung an das Nordende des Montirungspfeilers verlegt und so dieses Instrument circumpolar für alle südlichen Objecte aufwärts bis zum Zenith. Von wesentlichem Vortheil ist aber

*) Diese und die anderen Montirungen waren durch Kreideskizzen erläutert.

**) Ein so montirter Refractor von $3^1/_2$ Zoll Oeffnung war ausgestellt.

Digitized by Google

hiebei auch noch die Möglichkeit, Meridianbeobachtungen sowohl östlich als westlich des Pfeilers vornehmen, sowie bei Beobachtungen nach Ost und West das Fernrohr ober- und unterhalb der Stundenachse benutzen zu können, zwei Umstände, die besonders mit Bezug auf Eliminirung von Instrumentalfehlern ganz bedeutend in die Wagschale fallen.

3. Das Wesen der *französischen* Montirung endlich besteht darin, dass mit dem Nordende der Stundenachse ein gekrümmter starker Rahmen in Verbindung steht, der einerseits die Declinationsachse und andererseits das Fernrohr aufnimmt, das aber so gelagert ist, dass das Ocularende desselben in den Schnittpunkt der verlängerten Stunden- und Declinationsachse fällt. Diese Montirung gewährt den grossen Vortheil, dass der Beobachter bei Bewegung des Fernrohrs nach welchem Punkte immer seinen Standort nicht zu wechseln braucht, weil eben das Ocularende stationär bleibt. Die Stabilität dieser Aufstellungsart lässt aber Manches zu wünschen übrig und erfordert grosse Gegengewichte, ein Umstand, dessentwegen selbe für grosse Instrumente noch nicht zur Verwendung gelangt ist. Der Kometensucher der hiesigen Sternwarte, dessen Objectiv 6 Zoll Oeffnung und $4\frac{1}{2}$ Fuss Brennweite besitzt, ist in dieser Weise montirt.

Der Redner schliesst unter Hinweis auf die Montirung des ausgestellten Potsdamer Brachyteleskops und die Schwierigkeit, welche sich hier wegen excentrischer Lagerung überhaupt ergibt, seinen nahezu zweistündigen freien Vortrag in nachstehender Weise:

Gestatten Sie mir, meine Hochgeehrten, zum Schlusse meiner Mittheilungen nur noch wenige Worte. — Mich hat es ganz besonders gefreut, der an mich ergangenen Aufforderung entsprechend, in Ihrem hochgeschätzten Kreise eine Erfindung besprechen zu können, die nicht blos im Inlande geboren wurde, sondern die auch, um realisirt zu werden, nicht die Grenzen unseres Vaterlandes überschreiten musste. Nicht immer ist dies der Fall. Nur zu häufig müssen wir es erleben, dass unsere eigenen geistigen Producte erst mit dem Stempel des Auslandes versehen sich bei uns Eingang verschaffen können, und wir müssen uns demnach als die Schuldigen betrachten, wenn wir uns so selbst um den Ruhm bringen, der zweifelsohne neben dem Erfinder auch dem ersten Erzeuger gebührt. Wem von Beiden der grössere Antheil zufällt, ist selbst im speciellen Falle oft schwer zu entscheiden. Schon aus der kleinen Collection, die ich vom Brachyteleskop vorgeführt, werden Sie entnommen haben, dass hier gewiss Beide zu gleichen Theilen bedacht werden müssen. Was aber noch als besonderes Verdienst des Letzteren bezeichnet werden muss, das ist die erfreuliche Thatsache, dass wir in Wien wieder einmal eine Leistung auf optischem Gebiete zu verzeichnen haben, auf einem Gebiete, das uns durch den Namen eines Plössl so überaus populär geworden.

Freilich vermag da der Einzelne nur wenig. — Die für diesen Zweck nothwendigen Studien und eingehenden Untersuchungen, verbunden mit dem erforderlichen Geschick, absorbiren so viel Zeit und Mühe und erheischen andererseits so grosse pecuniäre Opfer — haben also das Zusammentreffen von Umständen zur Voraussetzung, die nur in den aller-, allerseltensten Fällen sich in *einer* Person vereinigt vorfinden. Wir in Oesterreich sind leider nicht so glücklich, auf so hervorragende Liebhaber der Optik und Astronomie hinweisen zu können, als es in England und Amerika der Fall ist, und auch die ungünstigen finanziellen Verhältnisse gestatten es nicht, dass der Staat einem solchen Unternehmen hilfreich unter die Arme greift. Nicht Neid ist es, auch nicht Missgunst, die uns auf diese grossen Erfolge Englands, die uns auf die Erfolge jenseits des Oceans blicken lässt — nein — es ist einzig und allein das Streben, es ist die Ueberzeugung und es ist die Kraft, die wir in uns fühlen und die in uns den Wunsch erwachen lässt, solche pecuniäre Mittel zur Verfügung gestellt zu erhalten, um es den Anderen gleich zu machen.

Uebrigens ist dieser Gedanke, dem ich soeben Ausdruck gegeben, nicht neu. Es sind erst wenig mehr als drei Wochen verflossen, dass an einer anderen Stelle — bei einer feierlichen Gelegenheit — ein hochbedeutender Mann seine Ansicht in ähnlicher Weise manifestirte. Er sagte: ‚*Ich will nicht gerade behaupten, dass der Staat für die Wissenschaft zu viel thut, aber das Eine steht fest, die Privaten Oesterreichs thun für die Wissenschaft zu wenig.*‘

Diesem Ausspruche habe ich nichts weiter beizufügen — und damit schliesse ich — als nur den Wunsch: *Es sei die Zeit nicht ferne, dass dieser Ausspruch keinerlei Berechtigung mehr habe.*

Druck und Verlag von Adolf Holzhausen in Wien.

Digitized by Google

Nr. VI. Zu Nr. 8. Jahrgang III.

Ausserordentliche Beilage

ZU DEN

MONATSBLÄTTERN

DES

WISSENSCHAFTLICHEN CLUB IN WIEN.

Zweck und Aufgabe der Europäischen Gradmessung.

Von

Dipl. Ing. Franz Klein.

(Vortrag, gehalten im Wissenschaftlichen Club am 27. März 1882.)

Wer von uns wollte dem Interesse an Dingen, die uns zunächst umgeben, seine Berechtigung absprechen? — Wer wollte es aber auch läugnen, dass er angesichts des prächtigen Domes, in dem wir an heiteren Abenden wandeln, nicht das Verlangen empfunden hätte, zu wissen, wie denn der Bau der sich über uns spannenden Kuppel beschaffen ist, die, besäet mit Tausenden und abermals Tausenden von in den herrlichsten Farben und verschiedensten Grössen strahlenden Sternen, uns Zeugniss gibt von dem wundervollen Walten der Naturkräfte. Indem wir unser Auge bewaffnen, gelingt es uns, mit Hilfe der raumdurchdringenden Kraft des Fernrohres die Vorgänge, die sich in den unermesslichen Weiten abspielen, zu beobachten, und wir vermögen es so, die Gestirne unserem leiblichen Auge näher zu rücken, auf dass dieses sehen und bewundern kann, was das geistige Auge der Wissenschaft schon viel früher ergründet und gesehen. So spinnt der Mensch seine Fäden weit über die Grenzen unserer nächsten Himmelskörper bis hinaus in die entferntesten Regionen unseres Sonnensystems, ja er sendet seinen auf diese Weise geschärften Blick nach dem unermesslichen Reiche der Fixsterne. Die Aetherwelle, für deren geheimen Schlag nur die feine Nervenfaser eines im Beobachten geübten Auges empfindlich ist, trägt seinen Geist in Fernen, für deren Messung er Einheiten verwendet, die an sich schon für seine Vorstellung unermesslich sind; sie sagt ihm, dass derselbe Stoff, von den gleichen Gesetzen beherrscht, das ganze Weltall erfüllt, dass er darin kein Fremdling, vielmehr ein Theil, und zwar nicht der unbedeutendste, des Unendlichen sei. Auf diese Weise erkennt er, dass unsere Erde auch ein Stern unter Sternen ist, und dass sie in diesem grossen Weltenraume mit derselben Ruhe und Sicherheit kreist, mit welcher sie sich auf der ihr vorgezeichneten Bahn schon vor Jahrtausenden bewegte.

Doch es genügt uns nicht mehr, blos diesen Lauf unseres Planeten zu kennen.

Fragen wir doch nach der Grösse und Ausdehnung unseres Grundbesitzes und wollen dessen Grenzen sicher und unzweideutig bestimmt wissen, denn so fordert es der Begriff zwischen Mein und Dein. Wie sollten wir dann nicht nach der Grösse und Ausdehnung unseres gemeinschaftlichen Grundbesitzes fragen dürfen, wie sollten wir dann nicht fragen dürfen, welche Grösse und Gestalt denn unsere Mutter Erde hat? — Diese Frage, sie ist nicht neu, sie hat schon lange vor der christlichen Zeitrechnung unsere Urväter beschäftigt, sie zu beantworten, das ist hauptsächlich *Aufgabe der Gradmessung.*

Dem preussischen General-Lieutenant a. D. *Dr. J. J. Baeyer* gebührt das Verdienst, sie mit Bezug auf das bisher Geleistete in präciser Form wieder gestellt und specialisirt zu haben, und seinem regen Sinn haben wir es zu danken, wenn sich bald unser ganzer Welttheil dafür interessirte. Fast sämmtliche Staaten des Continents haben sich die Förderung dieser Idee

Digitized by Google

zur Aufgabe gemacht; durch Flüssigmachung reichlicher Geldmittel haben sie Denjenigen, welche durch ihr Wissen und ihre Erfahrung hiezu berufen sind, es ermöglicht, diese Aufgabe zu lösen, und so diesen Männern auch Gelegenheit geboten, andere, mit der Bestimmung der allgemeinen Figur der Erde in Zusammenhang stehende Fragen in Erwägung zu ziehen — Fragen, welche bisher entweder gar nicht gestellt oder wegen Mangel geeigneter wissenschaftlicher und mechanischer Hilfsmittel nicht entsprechend beantwortet werden konnten.

Mein heutiger Vortrag soll Ihnen *den Zweck und die Aufgabe* dieses grossen internationalen Unternehmens, *der Europäischen Gradmessung*, vor Augen führen. Zu diesem Ende ist es nothwendig, einen Blick auf das zu werfen, was bisher auf diesem Gebiete geleistet wurde, um so durch Erkenntniss der bestehenden Lücken das Feld unserer heutigen Thätigkeit zu begrenzen. Es ist gewiss, dass kein Gegenstand so sehr geeignet ist, die Entwicklung der ganzen Messkunde zu verfolgen, als gerade die Geschichte der Gradmessungen. Schon daraus allein dürften Sie erkennen, wie weit und ausgebreitet dieses Gebiet menschlicher Forschung ist. Die Grenzen, die mir jedoch mit Bezug auf die Kürze der Zeit gesteckt sind, legen mir leider die Verpflichtung auf, mich in dieser Beziehung auf nur wenige und flüchtige Mittheilungen zu beschränken, und muss ich es mir daher versagen, jener so überaus lehrreichen Wandlungen zu gedenken, welche die einzelnen Beobachtungsmethoden, speciell aber die Messinstrumente im Laufe der Jahrhunderte durchzumachen hatten, bis sie zu jener Vollkommenheit gelangten, mit welcher sie heute aus den Händen unserer grossen mechanischen Künstler hervorgehen. Denn gerade so, als diese ihre Vollkommenheit die mit Recht angestaunte Uebereinstimmung der Beobachtungsresultate ermöglicht, hat die immer mehr und mehr gesteigerte Anforderung in Bezug auf diese Genauigkeit jene grosse Präcision im Baue dieser Instrumente bedingt; ja dieses naturgemässe Zusammenspiel zwischen Ursache und Wirkung hat selbst manchen Zweifel an dem Werthe früherer, älterer Messungen beseitigt, und damit mittelbar die Fragen, vor denen wir heute stehen, so genau präcisirt.

I. Die ältesten Angaben über Grösse und Gestalt der Erde.

Es ist bekannt, dass sich die Alten unsere Erde als flache Scheibe vorstellten, auf der sie das Himmelsgewölbe aufruhen liessen, — eine Ansicht, welche übrigens auch noch heute die Wilden Afrika's und Amerika's besitzen. Zur Zeit *Hesiodos'* und *Homers* (ca. 1000 Jahre v. Chr.) gab man deren westliche Grenze zwei Tagreisen jenseits Siciliens an, während in Bezug auf die übrigen Weltgegenden keinerlei so bestimmte Aufzeichnungen vorliegen. Der Begründer der ionischen Philosophenschule, *Thales von Milet* (639—548 v. Chr.), liess die Erde, die er sich ebenfalls als flache Scheibe vorstellte, auf dem Ocean schwimmen und begründete diese seine Ansicht mit Hinweis auf die Aussagen der Schiffer, welche die Sonne bei ihrem Untergange — dem Eintauchen in das Meer — zischen hören wollten. Jndessen konnte dem aufmerksamen Beobachter das regelmässige Eintreten gewisser Naturerscheinungen nicht unbemerkt bleiben. Dass die Sonne täglich auf- und untergehe, dass ebenso der Mond und die übrigen Sterne im Westen verschwinden, um bald darauf im Osten wieder zu erscheinen, das musste doch zum Nachdenken herausfordern, und dies umsomehr, als kein Zweifel darüber bestehen konnte, dass es dieselbe Sonne, derselbe Mond, dieselben Sternbilder sind, die sie am Tage vorher gesehen. Auf Land- und Seereisen erblickte man zunächst die höchsten Spitzen, und je weiter man gegen Süden kam, desto grösser wurde die Anzahl neuer Sternbilder, welche sich über den Horizont erhoben. Es musste also diese Ansicht von der Scheibenform bald fallen.

Auf dem Standpunkte niedriger Culturstufe ist es wohl nicht anders möglich, als dass sich der Mensch als Mittelpunkt des ganzen Weltalls betrachtet und ebenso nur Alles seinetwegen vorhanden erkennt; dass er sich dann seinen Wohnsitz mit der grössten Vollkommenheit ausgestattet denkt, wird leicht begreiflich. Gerade dieser Umstand konnte aber der richtigen Erkenntniss nicht förderlich sein; denn je nachdem man im Wechsel der Meinungen bald die eine, bald die andere Körperform als die vollkommenste erkannte, erklärte man die Erde bald als Würfel, bald als Cylinder etc.

Wie es aber immer und überall erleuchtete Männer gegeben, die, dem Geiste ihrer Zeit vorauseilend, auf Grund der vorhin erwähnten Beobachtungen sich die richtige Ansicht gebildet, so war es auch hier. *Pythagoras* (580—500 v. Chr.) und *Eudoxus* (370 v. Chr.) erkannten bereits die Kugelgestalt der Erde, und 200—300 Jahre später waren es *Aristoteles* (384—322 v. Chr.) und *Archimedes*

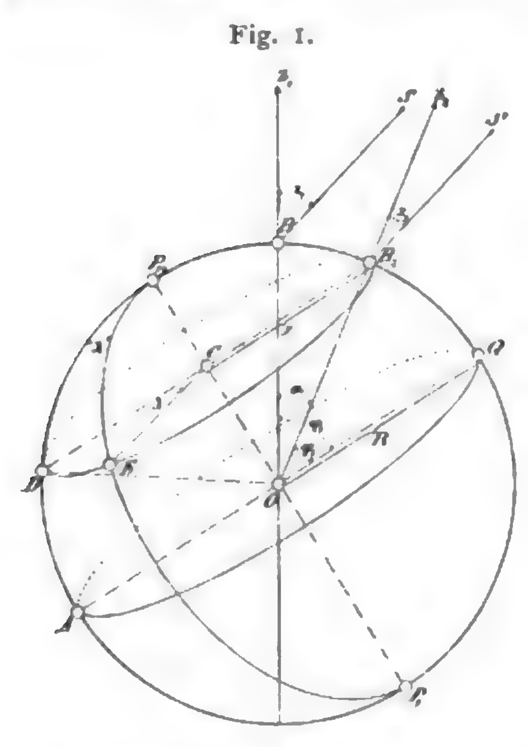
Digitized by Google

(287—212 v. Chr.), welche auch die Beweise für diese ihre Behauptung nicht schuldig blieben. Von da ab fasste diese Anschauung immer mehr und mehr Wurzel, so dass sie unter *Ptolomäus* (70—147) keinerlei Widersacher mehr fand. Der fortschreitenden Wissenschaft gelang es aber, zu erforschen, dass die Erde nicht die Gestalt einer vollkommenen Kugel, sondern die Form eines an den Polen abgeplatteten Sphäroides besitze.

II. Geschichte der Gradmessungen.

War man schon damals bemüht, als man die Erde noch für eine Scheibe hielt, deren Grössenverhältnisse zu bestimmen, so musste diese Frage jetzt umsomehr gestellt werden. Bevor ich daran gehe, den geschichtlichen Gang meiner Mittheilungen fortzusetzen, sei

Fig. 1.



es mir gestattet, unter Zugrundelegung der schematischen Figur 1 das *Princip* des Vorganges der Messung zu erläutern.

Sei in O der Mittelpunkt der Erde gedacht, dieselbe kugelförmig vorausgesetzt, in AQ der Aequator, in $P_n P_s$ die Erdachse, P_n der Nord-, P_s der Südpol, so ist $P_n B_1 B_2 Q P_s A D P_n$ der Meridian der Orte $B_1 \ldots D$, $P_n E P_s$ der Meridian des Punktes E, $D E B_2$ der Parallelkreis der Orte D, E, B_2. Es stellen dann die Winkel φ_1 und φ_2 die geographische Breite oder die Polhöhe der Orte B_1 und B_2 dar, während λ den Winkel bezeichnet, den die durch die Orte D und E gelegten Meridianebenen einschliessen und welcher Längenunterschied der beiden Orte heisst. Bei der Annahme des durch D gehenden Meridians als Null-Meridian ist λ zugleich die geographische Länge von D.*)

Nehmen wir an:

1. Es wäre uns durch irgend welchen Vorgang gelungen, z. B. die Breitendifferenz der in demselben Meridian gelegenen Orte B_1 B_2, also die Amplitude α zu bestimmen, ebenso deren lineare Entfernung arc. $B_1 B_2 = d$. Es ist dann zufolge der Relation, dass zu gleichen Winkeln gleiche Bogen gehören:

$$\alpha : 180 = d : R\,\pi,$$

worin R den Erdhalbmesser bedeutet, und hieraus:

$$R = \frac{180}{\alpha} \cdot \frac{d}{\pi} \;\ldots\ldots\; 1).$$

Auf diese Weise haben wir also die Grösse des Erdkörpers bestimmt, da wir zur Kenntniss des Radius jener Kugel gelangt sind, als welche wir denselben vorausgesetzt.

Wir können uns aber auch denken, dass man (vorderhand gleichgiltig wie)

2. die Längendifferenz zweier unter derselben Breite φ gelegenen Orte D und E, also den Winkel λ, und auch die lineare Entfernung derselben, nämlich arc. $D E = \Delta$ gefunden habe. Man erhält dann ähnlich wie früher, wenn unter r der Halbmesser des zu B und D gehörigen Parallelkreises verstanden wird:

$$\lambda : 180 = \Delta : r\,\pi$$

und hieraus

$$r = \frac{180}{\lambda} \cdot \frac{\Delta}{\pi} \;\ldots\ldots\; 2).$$

Der Halbmesser R, welcher die Grösse der Erd*kugel* bestimmt, steht in dem Verhältnisse:

$$R = \frac{r}{\cos\varphi}.$$

In beiden Fällen handelt es sich also um die Bestimmung eines Winkels und einer Distanz; ersterer wird astronomisch ermittelt, letztere durch geodätische Operationen; man erhält damit einen oder eine gewisse Anzahl von Graden ausgedrückt im Längenmaasse,

---

*) Bekanntlich dient für geographische Zwecke derjenige Meridian als Ausgangspunkt der Zählung der Längen, welcher 20° westlich vom Meridian des Hauptinstrumentes der Pariser Sternwarte liegt. Da derselbe *nahe an der Insel Ferro vorbeigeht* (er lässt sie um beiläufig 30' östlich), so wird er auch ‚der Meridian von Ferro' genannt.

Vor ungefähr acht Jahren haben *Champcourtois* und *Longperrier* in der geographischen Gesellschaft zu Paris die Annahme eines neuen internationalen Null-Meridians in Vorschlag gebracht. Der Erstere will als solchen den durch die Azoren gehenden wissen, da dieser ausser Grönland kein Land durchschneidet, während Longperrier den ersten Meridian sich von Spitzbergen durch das Centrum des Mittelmeeres nach der Südspitze von Afrika gezogen denkt, und begründet denselben durch die Rücksichtnahme auf die Vertheilung von Wasser und Land, auf die physikalische Constitution des Bodens, auf die Lage der Gebirgs- und Flusssysteme etc. (Les Mondes, XXXIV, 1874.)

Digitized by Google

weshalb auch der ganze Vorgang mit dem Namen ‚Gradmessung‘ bezeichnet wurde. Im ersten Falle frägt man nach der Breiten-, im zweiten hingegen nach der Längendifferenz und unterscheidet darnach *Breiten- und Längengradmessungen*, deren Princip ich in dieser einfachen Weise unter 1) und 2) zum Verständniss gebracht zu haben glaube.

1. Breitengradmessungen.

a. Die Erde als Kugel vorausgesetzt.

Den Winkel α kann man dadurch bestimmen, dass man sowohl in B_1 als in B_2 denselben Stern S beobachtet, wenn er den Meridian passirt, und den Winkel bestimmt, den die Richtung nach demselben mit der Richtung nach dem Zenith, $O\,Z_1$ bez. $O\,Z_2$, einschliesst. Man nennt denselben die Meridian-Zenithdistanz des Sternes; mit Bezug auf Fig. 1 ist sie z_1 bez. z_2; deren Differenz $z_1 - z_2$ liefert die gesuchte Amplitude $\alpha = \varphi_1 - \varphi_2$.

Die Länge des Bogens $B_1\,B_2 = d$ muss durch entsprechende geodätische Operationen bestimmt werden, deren Vervollkommnung nicht minder zum Gelingen des ganzen Unternehmens beigetragen hatte, als die Vervollkommnung der Instrumente und Methoden zur genauen Ermittlung der geographischen Breite.

Wenn wir in der Geschichte des Vermessungswesens Umschau halten, so müssen wir die Wiege desselben, sowie unserer Cultur überhaupt nach Aegypten verlegen. In welcher Weise gerade die periodisch wiederkehrenden Ueberschwemmungen des Nils hier auf die Entwicklung der Geometrie bestimmend eingewirkt, ist bekannt. Es wird uns daher auch nicht Wunder nehmen, die erste Gradmessung, von der uns nachweisbar die Geschichte erzählt, hier durchgeführt zu finden.*)

Eratosthenes aus Kyrene (276—195 v. Chr.), der Bibliothekar des Königs Ptolomäus Eugertes war es, welcher, aus der von den Ptolomäern 284 v. Chr. gegründeten alexandrinischen Schule hervorgegangen, den glücklichen Gedanken hatte, im Jahre 230 v. Chr. in dem oben angedeuteten Sinne vorzugehen. Seinen Wahrnehmungen zufolge erkannte er Alexandria und Syene unter demselben Meridian liegend und Syene selbst unter dem Wendekreise des Krebses. Zur Zeit der Sonnenwende (21. Juni) konnte also hier, während die Sonne culminirte, ein vertical gehaltener Stab keinen Schatten werfen, musste somit gerade die Richtung nach der Sonne haben. Die in diesem Zeitpunkte in Alexandria gemessene Zenithdistanz entspricht also direct dem in der Fig. 1 mit α bezeichneten Centriwinkel, für den Eratosthenes $7^0\,12'$ gefunden hatte. Die Entfernung beider Orte, so vermuthet man, soll er der Angabe der Mensores (per mensores regios Ptolomaei) entnommen haben, also den Angaben von Männern, denen die Aufgabe zufiel, die Entfernung auf den Heeresstrassen im Schrittmaasse anzugeben. — Wo keinerlei historische Belege vorliegen, ist es schwer, einen positiven Ausspruch zu thun. Bedenkt man aber, wie hochentwickelt zu jener Zeit schon die Messkunde in Aegypten war, und erwägt man ferner, dass dieses Culturvolk eine ganz sichere Maasseinheit besass, die sich noch bis auf die heutige Zeit erhalten hatte, weil die religiöse Anschauung die Aegypter dazu bestimmte, sie in Granit, an den Tempeln, Nilmessern, Obelisken und in den Grabkammern der Pyramiden einzumeisseln, so wird man dem entgegen wohl die Behauptung wagen dürfen, dass diese Vermuthung nicht richtig ist. Vielmehr wird man zur Ehrenrettung Eratosthenes' die Annahme zu machen berechtigt sein, dass er die Längenmessung in dieser ägyptischen Maasseinheit durchgeführt hatte.*)

Doch gleichviel, ob diese oder die andere Ansicht ihre Richtigkeit hat — schwerlich dürfte es mehr gelingen, über diese Gradmessung mehr Quellenmaterial zu finden, und es wird demnach die Zahl von 5813 geographischen Meilen, welche man aus dieser Bestimmung für den Erdumfang ausgerechnet hatte, immer den gleichen historischen Werth behalten. Dass sie nicht richtig ist, das wird uns keineswegs Wunder nehmen, weil jene vollkommenen Hilfsmittel, wie wir sie heute besitzen, Eratosthenes nicht zur Verfügung standen; dies war denn auch die Ursache, dass er sich bezüglich der geographischen Lage der Orte geirrt, denn in der That liegen sie nicht unter demselben Meridian, sondern Syene liegt um $2^0\,59'\,49''$ westlicher als Alexandria.

Nach diesem ersten Versuche berichtet uns die Geschichte durch nahezu zwei Jahr-

*) Es wird hiebei von jener Gradmessung abgesehen, von welcher *S. Chasles* in den ‚Comptes rendus‘, T. XXVII, 1846, erzählt und die von den Chaldäern durchgeführt worden sein soll, welche die Länge eines Grades nach Kameelschritten angaben.

*) Man siehe hierüber des Näheren: *Baeyer*, Bericht über die Fortschritte der Gradmessungen in Behm, Geogr. Jahrbuch, Bd. III, 1870. — Wohl glaubte *Vincent* die genaue Länge der von Eratosthenes verwendeten Maasseinheit und mit Hilfe derselben die Grösse des Erdgrades nahe übereinstimmend mit der Länge aus den neuesten Gradmessungen gefunden zu haben (Comptes rendus, T. XXXVI, 1853), indessen hat *Paucker* die wenig stichhaltigen Gründe für diese Annahme dargethan (Bulletin phys.-math. de l'Acad. de St.-Pétersbourg, T. XIII, 1855).

Digitized by Google

hunderte von keinem weiteren. Erst ein Zeitgenosse Cicero's, der stoische Philosoph *Posidonius* (103—19 v. Chr.) unternahm es wieder, die Grösse des Erdumfanges zu bestimmen. Er ging von der Annahme aus, dass Alexandria und Rhodus unter demselben Meridian liegen; deren Entfernung entlehnte er der Schifferrechnung, und zur Bestimmung der Polhöhendifferenz benützte er Kanopus im Sternbilde der Argo, von dem er die Beobachtung gemacht hatte, dass er bei seinem Meridiandurchgange in Rhodus den Horizont streife, während er sich in Alexandria um den achtundvierzigsten Theil des grössten Kreises über denselben erhebe. Daraus zog er den Schluss, dass auch der Meridianbogen auf der Erdoberfläche den gleichen Theil, also 7° 30′ betrage.

Dies im Vereine mit der auf 5000 Stadien angegebenen Entfernung der genannten Orte lieferte den Erdumfang zu 240.000 Stadien.

Diese Angabe entstammt derselben Quelle (Cleomedes) als jene bezüglich der Messung von Eratosthenes. Nach Strabo soll aber Posidonius den Erdumfang zu 180.000 Stadien gefunden haben.

Dies ergibt mit Rücksicht auf die betreffenden Reductionszahlen, nämlich nach Uckert: 1 griech. Stadium = $^1/_{43}$ geogr. Meile, auf Grund der ersten Angabe den Erdumfang = 5580 geogr. Meilen, der zweiten = 4185·6 geogr. Meilen.

Ohne auf die Würdigung des Werthes dieser Zahlen eingehen zu wollen, darf wohl darauf hingewiesen werden, dass der Ermittlung, so wir dieselbe Posidonius verdanken, keineswegs ein höherer Werth beigelegt werden darf als jener von Eratosthenes. Der Werth der letzteren besteht namentlich darin, dass sie die erste war, welche in Erkenntniss des richtigen Weges durchgeführt wurde; die letztere darf diese Originalität nicht für sich in Anspruch nehmen und leidet überdies an denselben Fehlerquellen, welche schon bei den früheren hervorgehoben wurden. — Weder die astronomischen Daten sind zutreffend — denn die Längendifferenz zwischen Alexandria und Rhodus ist nicht Null und ebenso ist der Breitenunterschied fehlerhaft — wie nicht minder die lineare Entfernung beider Orte viel zu unsicher ist.

Sind es Lücken in der Geschichtschreibung oder, was wohl das Richtigere sein dürfte, waren die socialen Zustände der folgenden Jahrhunderte wissenschaftlichen Unternehmungen nicht förderlich, kurz, wir finden während der ganzen Zeit der Völkerwanderung keinerlei Aufzeichnungen über vorgenommene Gradmessungen; ja wir erkennen sogar, dass die richtige Ansicht über die Form und Gestalt unseres Erdkörpers verloren ging. So förderlich sonst das Christenthum mit seiner Moral auf Cultur und Gesittung einwirkte, in dieser Zeit hat es gerade das Gegentheil verschuldet. Hatte schon im Jahre 30, als nach dem Selbstmorde Cleopatra's Alexandria in die Hände der Römer fiel, der Sitz der damaligen Cultur, die grosse Alexandrinische Bibliothek, durch eine Feuersbrunst viel gelitten, so hatten die späteren religiösen Wirren zur Folge, dass durch einen Haufen fanatischer Christen unter Anführung des Erzbischofs Theodosius wieder ein grosser Theil dieser Pflegestätte der Wissenschaften verbrannte. Vollständig zerstört wurde sie aber 642 durch Amru, den Feldherrn des Chalifen Omar. Sobald jedoch davon gesprochen wird, dass mit den hier aufgespeicherten Bücherschätzen sechs Monate lang die Bäder geheizt wurden, so beruht diese Angabe auf übertriebenen Schilderungen. Viel wurde schon früher zerstört und vernichtet, nicht wenig von den Lehrern und Jüngern der Wissenschaft, welche nach einem ruhigeren Orte zogen, mit auf den Weg genommen, so dass das Feuer so überaus reichliche Nahrung nicht haben konnte.

Immerhin war aber damals eine furchtbare Zeit. Mit der Annahme der Religion des Propheten Muhammed bemächtigte sich der Araber eine schreckliche Eroberungslust, die schliesslich in eine noch schrecklichere Zerstörungswuth ausartete. — Zum Glück dauerte aber dieser Zustand nicht lange.

Schon im 8. Jahrhunderte wurde Bagdad (764 von dem Chalifen Abu Giafar, genannt Al-Mansur oder der Siegreiche, erbaut) dank der leichten Empfänglichkeit des früher so grausamen arabischen Volkes für Gelehrsamkeit der Sitz derselben. Der Chalif Al-Mamun (813—833), selbst ein Gelehrter, versammelte um sich einen grossen Kreis wissenschaftlicher Männer und ordnete bereits 827 eine Gradmessung an, die von den Astronomen *Chalid ben Abdulmelik* und *Ali ben Isa* in der Ebene Singar bei Bagdad in der Ausdehnung von 2° ausgeführt wurde. In welcher Weise sie die Polhöhe bestimmten, darüber ist leider nichts verzeichnet, und auch die mit Rücksicht auf jene Zeit mit grosser Vollkommenheit durchgeführte Längenmessung hat für uns insoferne geringen Werth, als uns das Verhältniss der Längeneinheit zu unseren heutigen Maassen nicht genau bekannt ist.

Digitized by Google

Chalid und Ali fanden nämlich nach wiederholter Messung die Länge eines Meridiangrades zu $56^2/_3$ arabischen Meilen. Den hinterlassenen Aufschreibungen zufolge besitzt eine arabische Meile 4000 Kubitus (schwarze Elle) und dieser 25 Fingerbreiten oder Zoll. Die Länge eines solchen arabischen Zolles wird nun als die Entfernung von 6 mit ihren Bäuchen an einander gelegten Gerstenkörnern definirt. Der später zu erwähnende *Snellius* fand, dass 89 Gerstenkörner an einander gereiht im Mittel der Länge eines rheinländischen Fusses entsprechen, woraus sich die Länge des Meridiangrades dieser arabischen Gradmessung zufolge mit 59.057 Toisen ergibt.

Im *Abendlande* schlummerte die Idee der Bestimmung der Grösse des Erdkörpers bis zum 16. Jahrhunderte, um aber von da ab die Astronomen, Geodäten, Mathematiker und Physiker unablässig und vollauf zu beschäftigen.

Vor Allen war es der französische Arzt und Mathematiker *Jean Fernel* (1497—1558), der im Jahre 1525 die Länge des Meridiangrades in der Polhöhe von Paris bestimmte. Er fuhr nämlich mittelst eines Wagens von einem bestimmten Punkte von Paris in der Richtung gegen Amiens bis nach einem Orte, an dem er die Meridianhöhe der Sonne so gross gefunden, wie er sie für einen um 1° nördlicher gelegenen Punkt aus den Tabellen entnommen hatte. Er zählte hiebei 17.024 Umdrehungen seines 20 Fuss im Umfange haltenden Rades, woraus sich nach entsprechender Reduction durch Lalande (1787) mit Beachtung des Verhältnisses zur richtigen Toise die Länge eines Meridiangrades zu 57.070 Toisen ergibt, eine Zahl, die freilich nur *zufällig* von der richtigen um 57 Toisen abweicht, weil Fernel sowohl die Polhöhe von Paris um 12′ zu klein erhielt, als bezüglich der Reduction der linearen Entfernung doch nur schätzungsweise vorgehen konnte.

In den Jahren 1633—1635 führte *Richard Norwood* eine Gradmessung in England durch. Er bestimmte die Länge des Bogens zwischen London und York, den er zu 2° 28′ gefunden hatte, mit Hilfe der Messkette und leitete hieraus die Länge des Meridiangrades ab, welche dieser Bestimmung zufolge bald mit 57.424, bald mit 57.300 Toisen angegeben wird.

Etwa 20 Jahre später folgten *P. P. Giovanni B. Riccioli* (1598—1671) und *Francesco M. Grimaldi* (1618—1663) in Italien, indem sie ein äusserst verwickeltes Verfahren zur Anwendung brachten. Ob das von ihnen gefundene Resultat, nämlich 62.650 Toisen für einen Meridiangrad, das eine bedeutende Abweichung gegen die Länge des mittleren Meridiangrades aufweist, in der That so fehlerhaft ist, als man angenommen hatte, wird die Folge lehren.

Wenn man die Hilfsmittel und Methoden, welche diesen Bestimmungen zu Grunde liegen, betrachtet, so muss man zugeben, dass dieselben, namentlich was die Ermittlung der linearen Entfernung der in's Auge gefassten zwei Punkte betrifft, sehr primitive waren, und es darf uns deshalb auch die Nichtübereinstimmung der so gewonnenen Resultate gar nicht in Staunen setzen.

Diese Differenzen allein mussten schon bestimmend wirken, nach neuen Methoden zu sinnen. Und in der That gelang es auch dem Niederländer *Willebrord Snellius* (1591—1626), durch die Erfindung der *Triangulation* auf diesem Gebiete bahnbrechend zu werden. Er selbst begann noch vor Norwood im Jahre 1615 zwischen Alcmar und Bergen-op-Zoom eine Gradmessung, die er 1617 zu Ende führte, die jedoch, was Genauigkeit betrifft, noch viel zu wünschen übrig liess. Der gemessene Bogen betrug 1° 9′ 47″; die Länge des Meridiangrades berechnete sich zu 55.074 Toisen.

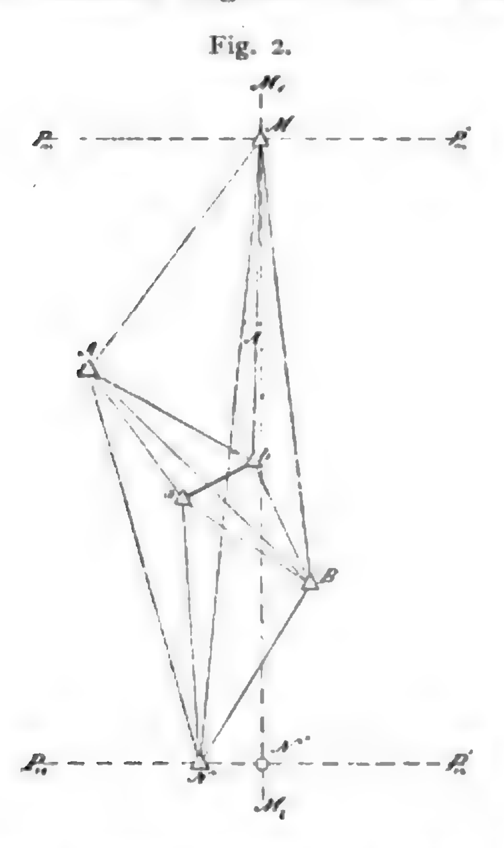
Im Jahre 1622 wiederholte er diese Messung, die Rechnung hingegen konnte er seines hohen Alters wegen nicht mehr durchführen. Dies bewerkstelligte 1729 Musschenbroek und fand für einen Meridiangrad 57.033 Toisen.

Das *Princip* dieser neuen Methode, *der Triangulation*, besteht in Folgendem: Es wäre mit Bezug auf Fig. 2 die Entfernung der Punkte M und N zu bestimmen, die bisher in directer Weise erfolgte. — Zu diesem Ende wählt man sich an passender Stelle zwei Punkte a und b aus, die, in mässiger Distanz gelegen, die Messung derselben leicht und sicher vorzunehmen gestatten. Man nennt diese Strecke $a\,b$ die Basis. Ebenso wählt man die Punkte A, B so, dass von ihnen a und b gesehen werden. Es liefert die Verbindung von A mit a und b ein Dreieck, in welchem die Seite $a\,b$ bekannt ist und die Umfangswinkel gemessen, somit die übrigen zwei Seiten durch Rechnung bestimmt werden können; das Gleiche gilt von dem Dreiecke $a\,b\,B$. Mit den bekannten Seiten $A\,b$, $b\,B$, $A\,a$, $a\,B$ können nach vollzogener Messung der Dreieckswinkel die Dreiecke $A\,b\,M$, $b\,M\,B$, $A\,a\,N$, $a\,N\,B$, d. h. ihre Seiten gerechnet und damit also schliesslich die Endpunkte der zu bestimmenden Entfernung ein-

Digitized by Google

bezogen werden. Mit Zugrundelegung von *A M* ergibt sich aus △ *A M N* die Länge der Seite *M N*, deren Grösse zur Controle auch aus △ *B M N* gerechnet werden kann. In der bezogenen Figur 2 wurde die Annahme gemacht, dass es nebst *a* und *b* nur der Punkte *A* und *B* bedarf, um *M* und *N* mittelst der Dreiecke zu erreichen. Es ist selbstverständlich, dass mit zunehmender Entfernung *M N* auch die Anzahl der Zwischenpunkte *A*, *B*... wächst, die so zu wählen sind, dass von einem jeden derselben möglichst viele der übrigen

Fig. 2.



gesehen werden, so dass es möglich wird, nach ihnen zu visiren.

Man ersieht hieraus, dass es darauf ankommt, ein entsprechendes Netz von Dreiecken (Triangeln) zu bilden, weshalb auch der Name Triangulation.

Es ist also möglich, unter Zugrundelegung der durch directe Messung ermittelten Länge einer verhältnissmässig kurzen Strecke, der Basis *a b*, für welche man bald ein geeignetes Terrain finden kann, durch successive Auflösung von Dreiecken die Entfernung zwischen zwei Punkten zu ermitteln, deren Lage auch so beschaffen sein kann, dass die directe Bestimmung ihrer Entfernung wegen der zwischen ihnen befindlichen Hindernisse ausgeschlossen ist.

Man erkennt, dass bei dieser Methode das Hauptgewicht auf die Winkelmessung gelegt ist, welche Operation jedoch mit einem viel geringeren Aufwande an Zeit und Mühe durchgeführt werden kann. Freilich ist auf die Messung von *a b* die grösste Sorgfalt zu verwenden und ist diese Strecke mit desto grösserem Fleisse zu messen, je kürzer dieselbe gewählt wird und je mehr Dreiecke benöthigt werden, um von dieser zu den Punkten *M* und *N* zu gelangen.

In diesem soeben geschilderten Vorgange liegt aber noch ein anderer wesentlicher Vortheil. Bisher war man nämlich genöthigt, die beiden Punkte, deren Entfernung man festlegen wollte, unter demselben Meridian zu wählen; diese Methode macht diese Beschränkung vollständig überflüssig. Bestimmt man nämlich sowohl in *M* als in *N* die Polhöhe und kennt man *M N*, beobachtet ferner den Winkel, welchen *M N* mit der Richtung des Meridians bildet, also den Winkel *A* (das Azimuth), so lässt sich hieraus leicht der Abstand der betreffenden Parallelkreise P_m P'_m und P_n P'_n, d. i. wenn M_1 M_2 die durch *M* gelegte Meridianebene darstellt, die Strecke *MN'* rechnen.

Die genaue Ermittlung der Bestimmungsstücke vorausgesetzt, erscheint also jetzt die Rechnung viel mehr in den Vordergrund gerückt. Diese wurde aber wesentlich durch die Erfindung der Logarithmen gefördert, welche im Beginne des 17. Jahrhunderts erfolgte. Sie wird bezüglich der natürlichen dem schottischen Baron *John Napier* oder *Neper* (1550—1617) zugeschrieben und fällt in das Jahr 1614, während die gemeinen Logarithmen von dem englischen Professor *Henry Briggs* (1556—1630) im Jahre 1618 in die Wissenschaft eingeführt worden sind.

Aber auch auf dem Gebiete der Vervollkommnung der Instrumente sind grosse und bedeutende Erfolge zu verzeichnen, Erfolge, welche eigentlich erst die nachfolgenden Messungen ermöglichten. Vor Allem ist es die durch den Middelburger Brillenmacher *Hans Lippersheim* im Jahre 1608 gemachte Erfindung des holländischen Fernrohres, der 1611 jene des astronomischen durch den grossen *Johannes Kepler* (1571—1632) folgte, dessen Benützung für eigentliche Messzwecke jedoch erst *Adrien Auzout* († 1691) und *Jean Picard* (1620—1682) zuerkannt werden muss und in das Jahr 1667 fällt; von ganz besonderer Bedeutung ist aber die Anbringung des Fadenkreuzes, welches durch *William Gascoigne* (1621—1644) im Jahre 1640 zuerst zur Verwendung gebracht wurde. Während durch diese Einrichtung die Genauigkeit des Einstellens erhöht oder eigentlich die Fixirung einer bestimmten Richtung möglich wurde, ge-

Digitized by Google

lang es schon früher, nämlich 1631, dem Franzosen *Pierre Vernier* oder *Vernerius* (1580—1637), durch Anbringung des nach ihm benannten Vernier oder Nonius die Schärfe der Ablesung gleichfalls zu erhöhen; einen Pfadfinder treffen wir aber schon ein Jahrhundert früher in dem Portugiesen *Pedro Nunnez* oder *Nonius* (1492—1577), der zu dem gleichen Zwecke eine Art Transversaltheilung ersann. Von nicht minderer Bedeutung ist die Verwendung der Libelle, die dem Franzosen *Melchisedec Thévenot* (1620—1692) zufällt und aus dem Jahre 1660 datirt.

Wir sehen also, dass sich im 16. und 17. Jahrhunderte die Erfindungen drängten, welche die Förderung unserer Idee ermöglichten.

In richtiger Erkenntniss der grossen Vortheile, durch welche sich die Methode der Triangulation auszeichnet, lenkte *Jean**) *Picard* (1620—1682) die Aufmerksamkeit der im Jahre 1666 gegründeten Pariser Akademie der Wissenschaften auf diese Methode und wusste diese gelehrte Körperschaft zu bestimmen, dass sie die Durchführung einer Gradmessung genehmigte, welche, unter dem Namen der *ersten französischen Gradmessung* bekannt, in der Geschichte der Wissenschaften ihre Bedeutung erlangte. Picard selbst, mit der Leitung der Arbeiten betraut, mass in den Jahren 1669 und 1670 den Bogen zwischen Paris und Amiens und fand für denselben 1°22′58″, für die Länge eines Meridiangrades jedoch 57.060 Toisen.

Schon früher war *Isaac Newton* (1643—1727) mit der Frage der Anziehung der Himmelskörper beschäftigt. Die Sage erzählt, dass, als er, seiner Lieblingsgewohnheit nachhängend, unter dem Schatten eines Baumes der Ruhe pflegte, durch einen herabfallenden Apfel auf die Frage geführt wurde, ob denn nicht dieselbe Kraft, welche den Apfel zur Erde zu fallen zwinge, auch den Mond um die Erde zu kreisen bestimme. Leider stand ihm damals (1666) nur der aus den unvollkommenen Resultaten früherer Gradmessungen gefolgerte Werth des Erdhalbmessers zur Verfügung, mit Hilfe dessen er aus seinen Berechnungen für die Beschleunigung der Schwere einen Werth erhielt, der bedeutend (um nahezu $^1/_9$ seiner Grösse) von den Beobachtungen Galilei's abwich. Hierüber missmuthig, liess er diese Arbeit ruhen. Im Jahre 1672 erfuhr er jedoch in einer Sitzung der Royal Society die Grösse des aus der Picard'schen Gradmessung gefolgerten Werthes des Erdhalbmessers und erkannte sofort, dass derselbe jene Ungereimtheit aus dem Jahre 1666 beheben werde. Die Aufregung, die sich in richtiger Erkenntniss der Wichtigkeit der ihm hiedurch bevorstehenden grossen Entdeckung seiner bemächtigte, war so gross, dass er nicht fähig war, die diesfällige Rechnung selbst vorzunehmen. Sie musste von einem seiner Freunde durchgeführt werden und ergab eine beinahe vollständige Uebereinstimmung mit Galilei's Beobachtung, so dass er es jetzt, was sein grosser Geist schon geahnt, als Naturgesetz aussprechen konnte: ‚Die Anziehung der Himmelskörper erfolgt im directen Verhältnisse der Massen und im verkehrten quadratischen Verhältnisse ihrer Entfernung' (Gravitationsgesetz).

Bald sollte sich ihm aber Gelegenheit bieten, sein grosses Genie noch weiter leuchten zu lassen. Es war nämlich im Jahre 1671, dass *Jean Richer* († 1696) von der Pariser Akademie nach Cayenne (5° nördlich vom Aequator) zur Beobachtung einer Marsopposition behufs Bestimmung der Sonnenparallaxe geschickt wurde. Hier machte er die Bemerkung, dass er das Pendel seiner Uhr um $^5/_4$ Pariser Linien verkürzen müsse, wenn es ebenso wie in Paris nach Secunden schlagen sollte. Nach Paris zurückgekehrt, erschien es aber wieder nothwendig, dieses Uhrpendel auf die frühere Länge zu adjustiren. Entgegen der allgemeinen Ansicht, dass dieser Umstand auf Temperatureinflüsse zurückzuführen sei, erklärte nun *Newton* im Vereine mit *Huygens* (1629—1695), dass diese Erscheinung nur die Folge der durch die Rotation der Erde erzeugten Schwungkraft sei. Ja, Newton bewies nicht blos, dass zufolge der Gesetze der Schwere und der Centralbewegung *die Erde ein an den Polen abgeplattetes Sphäroid* ist, sondern er berechnete sogar unter Voraussetzung einer gleichmässigen Dichte der Erdmassen das Verhältniss der Achsen der Rotationsellipse mit 230:229.

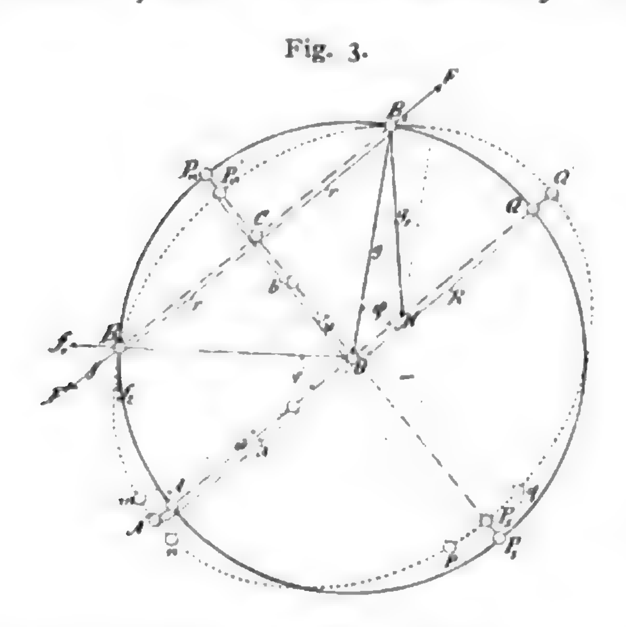
Zum besseren Verständniss und zur weiteren Erklärung des Gesagten diene die nachfolgende Figur 3. Dieselbe stellt einen längs eines Meridians geführten Schnitt durch den Erdkörper dar. O ist der Mittelpunkt, P_n P_s die Rotationsachse, R der Halbmesser der Kugel. Betrachten wir nun einen in der Polhöhe φ am Umfange derselben gelegenen Punkt B_1, der also von der Rotationsachse die Entfernung r besitzt; derselbe befindet sich unter der Einwirkung zweier Kräfte, nämlich der gegen den Mittelpunkt O gerichteten Schwerkraft $g = B_1 O$ und dann der durch die Rotation

*) Nicht *Pierre* Picard, wie zuweilen irrig angegeben wird. Ein Gelehrter dieses Namens existirt nicht.

der Erde erzeugten Schwungkraft f, welche das Bestreben hat, denselben von der Erde zu entfernen, und die desto grösser ist, je weiter sich der in's Auge gefasste Punkt von der Rotationsachse, also je näher sich derselbe dem Aequator befindet. Nach Richtung und Grösse ist diese Centrifugal- oder Fliehkraft durch die Strecke $B_1 F$ dargestellt und kann in die beiden Componenten f_1 und f_2 zerlegt gedacht werden, von welchen die eine (f_1) der Richtung der Schwere entgegenwirkt, die andere (f_2) darauf senkrecht steht.

Um den Betrag f_1 wird also die Schwerkraft g vermindert. Für dem Aequator näher gelegene Punkte ist die aus der täglichen Achsendrehung resultirende Umfangsgeschwindigkeit grösser als für den Polen näher gelegene Punkte,*) daher auch die Fliehkraft f, bez.

Fig. 3.



deren Componente f_1, von den Polen gegen den Aequator hin zunehmen muss. Sie erreicht für diesen ihren grössten Werth und wird an den Polen gleich Null. Es muss also demgemäss die Beschleunigung der Schwere vom Aequator gegen die Pole hin *zu*nehmen.

Daraus allein schon folgt, dass, weil ja das Pendel seine Schwingungen unter dem Einflusse der Schwere macht, ein solches bestimmter Länge unter dem Aequator langsamer und je näher den Polen, desto schneller schwingen müsse, oder aber, dass, falls die Schwingungsdauer zweier Pendel an der Polhöhe nach verschiedenen Orten gleich sein soll, das dem Aequator näher gelegene kürzer sein müsse als das von demselben entferntere.

*) Diese Geschwindigkeit beträgt für einen Punkt des Aequators 3·75 geogr. Meilen in 1 Zeitminute, für einen Punkt unter 45° geogr. Breite 2·652, und für einen unter 60° 1·875 geogr. Meilen in 1 Zeitminute, ist also für diese verschiedenen Punkte der Erdoberfläche nahezu 40mal grösser als die Geschwindigkeit eines Eisenbahn-Eil-, Post-, bez. gemischten Zuges.

Die zweite Componente der Fliehkraft, die Tangentialkraft f_2, hat offenbar die Tendenz, den Punkt B_1 von den Polen weg gegen den Aequator zu bewegen, also die Ausdehnung in Richtung der Rotationsachse zu vermindern, hingegen sie in Bezug auf den Aequator zu vergrössern. War die Erde im Urzustande flüssig oder auch nur eine plastische Masse, so konnte sie in Folge dessen die Kugelgestalt nicht bewahrt haben, weil sonst kein Punkt ihrer Oberfläche sich im Gleichgewichtszustande befinden könnte. Dieser kann nämlich nur dann statthaben, wenn sämmtliche an jedem Punkte wirkende Kräfte sich zu einer Resultirenden vereinigen lassen, deren Richtung senkrecht auf der Oberfläche steht, oder mit anderen Worten: *die Oberfläche der Erde muss eine Gleichgewichtsfläche sein.*

Ebenso wie B_1 ist auch B_2 unter der Einwirkung der beiden Kräfte g und f, welche sich zu der Resultirenden g_r vereinigen, zu welcher für den Zustand des Gleichgewichtes die Oberfläche normal gerichtet sein muss. Die Erdmeridiane können daher nicht Kreise darstellen, vielmehr müssen sie Ellipsen von der Form und Lage sein, wie sie gestrichelt in Fig. 3 verzeichnet erscheint. Die Erde muss also nothwendigerWeise die sphäroidische Gestalt besitzen und an den Polen abgeplattet sein. Die dem Aequator näher gelegenen Punkte haben demgemäss eine grössere Entfernung von der Rotationsachse, weshalb auch zufolge des Gravitationsgesetzes die Anziehung zum Mittelpunkte der Erde (g) kleiner, die Fliehkraft, also auch die Componente f_1 wegen der vergrösserten Umfangsgeschwindigkeit grösser wird, sohin die Beschleunigung der Schwere umsomehr vom Aequator gegen die Pole hin zunehmen muss.

Auf diese richtigen Erwägungen gestützt, that Newton seine Behauptung, welche die Gelehrten jener Zeit in zwei Lager trennte. Die Engländer schwuren zur Fahne Newton's, die Franzosen bekämpften diese Ansicht. Der Streit wurde aber noch verwickelter, als die Resultate der erweiterten Picard'schen Gradmessung vorlagen.

Dieser Gelehrte machte nämlich, durch die Ergebnisse seiner ersten Messung nicht ganz befriedigt, den Vorschlag, dieselbe im Meridian von Paris durch ganz Frankreich auszudehnen. An dem Minister *Colbert* fand er den grössten Förderer seiner Idee. Mit der Ausführung derselben betraute er *Giovanni D. Cassini* (1625—1712), *Philippe de La Hire* (1640—1718) und *Giacomo F. Maraldi* (1665

Digitized by Google

bis 1729), welche bereits 1680 an die Arbeit schritten, die jedoch durch den Tod Colbert's (1683) eine unliebsame Unterbrechung erfahren hatte. Sie wurde erst wieder 1700 von *de La Hire* und *Jacques Cassini* (1677—1756) aufgenommen und erstreckte sich von Dünkirchen bis Perpignan, umfasste also einen Bogen von nahe $8^1/_3{}^0$.

Die im Jahre 1718 bekannt gemachten Resultate waren überraschend. Unter Zugrundelegung der sphäroidischen Gestalt der Erde und der Abplattung an den Polen ergibt sich die Länge eines Grades am Aequator kleiner als an den Polen; dem Winkel ω (Fig. 3) entspricht bei A_1 der Bogen $m\,n$, während dem gleichen Winkel ω bei P'_1 der grössere Bogen $p\,q$ entspricht. Nun ergab aber die Messung gerade das Gegentheil; denn es lieferte die Rechnung für die Länge eines Meridiangrades:

1. aus dem südlichen Bogen (Paris—Perpignan) . . . 57.098 Toisen,
2. aus dem Bogen Paris und Amiens (von Picard) . . 57.060 „
3. aus dem nördlichen Bogen (Paris—Dünkirchen) . . 56.960 „

also Resultate, die auf eine Ueberhöhung an den Polen schliessen liessen.

Cassini d. J. war unvorsichtig genug, mit Ignorirung der unanfechtbaren theoretischen Untersuchungen Newton's, auf Grund der Resultate seiner Messung diese Behauptung zu wagen, während *Newton*, und mit vollem Recht, darauf hingewiesen hatte, dass es wohl nicht angehe, aus einer auf einem so beschränkten Theile der Erdoberfläche durchgeführten Gradmessung, die er überdies auch noch als ungenau bezeichnete, einen sicheren Schluss zu ziehen. Deshalb wurde unter den französischen Gelehrten der Wunsch laut, eine neue Messung, womöglich unter dem Aequator, durchzuführen.

Auf diese Weise sehen wir die Gradmessungen in eine neue Phase treten. Das Gravitationsgesetz, dessen Entdeckung sie doch vermittelten, bewirkte, dass jetzt nicht so sehr die Frage nach der *Grösse* des Erdkörpers die wissenschaftliche Welt beschäftigte, als vielmehr jene über dessen *Gestalt*, wodurch unter den Gelehrten ein Wettstreit begründet wurde, der seine wohlthätige Wirkung sowohl auf die Vervollkommnung der Beobachtungs- und Rechnungsmethoden, als auch auf die Präcision in der Herstellung der mechanischen Hilfsmittel ausübte.

b. Die Erde als Sphäroid.

Im Vorstehenden wurde der Begriff ‚Gestalt der Erde', ‚Oberfläche des Erdkörpers' so vielfach schon gebraucht, dass es vor Allem nothwendig erscheint, eine Definition desselben zu geben. *Gauss* sagt: ‚Was wir im geometrischen Sinne Oberfläche der Erde nennen, ist nichts Anderes als diejenige Fläche, welche überall die Richtung der Schwere senkrecht schneidet und von der die Oberfläche des Weltmeeres einen Theil ausmacht.'

Um uns also die mathematische Figur, die mathematische Oberfläche der Erde vorstellen zu können, müssen wir uns die ganze Erde in Wasser eingehüllt und diese Wassermasse mit spiegelglatter Oberfläche im Zustande vollkommener Ruhe denken. Praktisch können wir uns die Meere und alle communicirenden Wässer unter einander, also unter der Erdrinde, durch Canäle verbunden vorstellen. Es liefert uns dann die Gestalt der unter dem Festlande bei vollkommener Gleichgewichtslage sich ergebenden Oberfläche der Meere die mathematische Figur unseres Planeten. Diese ist, wie bereits erwähnt, ein an den Polen abgeplattetes Sphäroid, von dem wir die Annahme machen, es sei durch die Rotation einer Ellipse um ihre kleine Achse entstanden.

Mit Bezug auf Fig. 3 sei $A_1\ O = a$ die halbe grosse und $P'_{11}\ O = b$ die halbe kleine Achse dieser Rotationsellipse, durch deren Kenntniss wir auch zur Kenntniss der Gestalt und damit auch zur Kenntniss der Grösse unseres Erdkörpers gelangen. Die Gestalt allein wird bestimmt durch das Verhältniss der Differenz dieser beiden Halbachsen zur halben grossen Achse, also durch den Werth $\alpha = \frac{a - b}{a}$, der unter dem Namen ‚Abplattung' bekannt ist.

Es kann nicht der Zweck meiner Ausführungen sein, mich in weitläufige mathematische Entwicklungen einzulassen, die an sich auch zum Verständniss des zu behandelnden Themas wenig beizutragen vermöchten. Ohne diese wird es schon klar, dass, weil es sich um die Bestimmung zweier Grössen, nämlich a und b handelt, wenigstens zwei Gradmessungen nothwendig erscheinen, durch deren Combination diese beiden Grössen gerechnet werden können.

Sehen wir nun, in welcher Weise dies erfolgte.

Dem Cardinal *Fleury* gelang es, den wissenschaftliche Bestrebungen stets fördernden

Digitized by Google

König *Louis XV.* zu gewinnen, dem mit Rücksicht auf den unter den Gelehrten ausgebrochenen Streit von der Pariser Akademie entworfenen Plane seine Zustimmung zu ertheilen. Demzufolge sollte zuerst eine Expedition nach Peru ausgerüstet werden.

Dieselbe ging bereits 1735 ab und stand unter Leitung der beiden Akademiker *Pierre Bouguer* (1698—1758) und *La Condamine* (1701—1774), denen sich der Franzose *Louis Godin* (1704—1760) und die spanischen Offiziere *Don Jorge Juan y Santalicia* (1713—1773) und *Don Antonio de Ulloa* (1716—1795) beigesellten. Bereits 1741 war ein Gradbogen von 3° 7′ 3″ auf der Hochebene von Quito zwischen Cotchesqui und Tarqui unter der mittleren südlichen Breite von 1° 31′ festgelegt und hieraus die Länge des Meridiangrades mit 56.734 Toisen abgeleitet.

Ein Jahr nach Abgang der peruanischen Expedition, also 1736, wurde eine zweite nach Lappland beordert; diese stand unter Leitung des mehr als Salonmann denn als Astronom und Geodät bekannten Akademikers *Pierre L. M. de Maupertuis* (1698—1795). Angeschlossen hatten sich ihm *Charles Clairault* (1713—1765), *Charles E. L. Camus* (1699—1768), *Pierre Le Monnier* (1715—1799), *Reginaud Outhier* (1694—1774) und der bekannte schwedische Physiker *Auders Celsius* (1701—1744). Schon im Frühlinge des nächsten Jahres war die Messung, welche zwischen Tornea und dem Berge Kitis durchgeführt wurde, zu Ende. Die Länge des Bogens betrug 57′ 30″, und die Rechnung ergab für die Länge des Meridiangrades unter 66° 19′ 37″ nördl. Breite den Werth von 57.438 Toisen. *Cassini de Thury* fand sich nun veranlasst, eine Revision der Berechnung des Pariser Grades vorzunehmen und fand so für die Länge eines Grades unter 45° nördl. Breite den Werth von 57.012 Toisen.

Die Resultate waren also:

Die Länge eines Meridiangrades

am Aequator	56.734 Toisen,
unter 45° nördl. Br.	57.012 „
unter 66° nördl. Br.	57.438 „

gewiss die glänzendste Bestätigung für Newton's Behauptung.

Dass man die beiden Expeditionen, da es sich ja um Schlichtung solcher Meinungsverschiedenheiten handelte, mit den besten Hilfsmitteln jener Zeit ausrüstete, wird begreiflich. Namentlich fühlte man das Bedürfniss, ihnen zur Ermittlung der Länge der zu messenden Basis eine Maasseinheit zu geben, deren Länge sicher bestimmt war. Es war dies ein eiserner Maassstab, welcher sich als Mittelwerth von nahezu 80 aus den verschiedenen Städten Frankreichs verglichenen Toisen ergab. Bei einem Schiffbruche erlitt jener der lappländischen Expedition auf der Heimreise bedeutenden Schaden, hingegen brachte die peruanische den ihrigen unversehrt zurück. Von da ab galt dieser als die gesetzliche Maasseinheit und ist fortan unter der Bezeichnung ‚Toise du Pérou‘ bekannt. Darauf reducirt habe ich in Tabelle I die Resultate der bis in die erste Hälfte dieses Jahrhunderts beendeten Gradmessungen, chronologisch geordnet, zusammengestellt.

Zu Beginn des vorigen Jahrhunderts (1702) wurde auch in China, und zwar auf Befehl des Kaisers *Kang-hi*, eine Gradmessung von dem Jesuiten *P. Thomas* veranstaltet, an der sich sogar ein kaiserlicher Prinz betheiligte. Es wurde in der Ebene von Peking ein Bogen von 1° 1′ 32″ gemessen und hiefür 200 chinesische Stadien gefunden, woraus sich die Länge eines Meridiangrades mit 56.988 Toisen ergibt.

Nach Abschluss der Arbeiten der beiden französischen Expeditionen finden wir überhaupt auf dem Gebiete der Gradmessungen ein reges Leben. So benützte *Nicolaus Louis La Caille* (1713—1762) seinen Aufenthalt am Cap der guten Hoffnung, um 1750 in der Nähe der Capstadt unter der südlichen Breite von 33° 18′ 30″ einen Bogen zu messen, aus welchem er die Länge des Meridiangrades mit 57.037 Toisen berechnete. Es war dies die erste Bestimmung, welche in so hohen südlichen Breiten durchgeführt wurde, und diese gab zu der Vermuthung Anlass, dass beide Halbkugeln verschiedene Abplattungen besitzen, eine Vermuthung, die übrigens durch die ungleiche Vertheilung der Land- und Wassermassen nicht gar so unwahrscheinlich erschien.

Darnach war es der Jesuit *Giuseppe Boscowich* (1711—1787), über dessen Initiative mehrfache Messungen unternommen wurden. Er selbst führte im Vereine mit *P. Christoph Maire* (1697—1767) in den Jahren 1751 bis 1753 in der Ebene von Rom eine solche durch, welche beiläufig einen Bogen von 2° umspannte und für die Länge eines Meridiangrades unter 43° nördl. Breite 56.979 Toisen ergab. Freilich wurden später darin manche Fehler entdeckt, so dass seine Absicht, den von ihm wahrgenommenen Einfluss grosser Gebirgsmassen durch Vornahme einer Messung auf grossen Ebenen zu umgehen, eigentlich frommer Wunsch geblieben ist.

Digitized by Google

In derselben Absicht hatten *Giacomo Battista Beccaria* (1716—1781) und *Domenico Canonica*(1739—1790) in der Ebene bei Turin 1768 gemessen und für die Länge des Grades unter 44° 44′ nördl. Breite 57.470 Toisen gefunden. Durch *Anton Freiherrn von Zach* (1747—1826) wurde diese Messung revidirt, und es wurden in den Längen Fehler von 15 Toisen, in den Winkeln Fehler von 3′ gefunden. In den Jahren 1821—1823 unterzogen sich *Francesco Carlini* (1783—1862) und *Giovanni A. Plana* (1781—1864) der gleichen Aufgabe. Sie fanden für den Bogen von Beccaria zwischen Mondovi und Andrate (1° 7′ 31″) unter 44° 57′ 30″ nördl. Breite die Länge eines Meridiangrades 57.740 Toisen.

Auch unsere erhabene Kaiserin *Maria Theresia* wusste Boscowich für seinen Plan zu gewinnen. Sie beauftragte mit diesem Unternehmen den Jesuiten und nachmaligen Lemberger Gubernialrath *P. Josef Liesganig* (1719—1799), welcher zwischen Sobieschitz und Warasdin, Brünn und Wien, Wien, Graz und Warasdin eine Messung durchgeführt hatte und für die Länge eines Meridiangrades unter 48° 43′ nördl. Breite 57.086 Toisen und unter 45° 57′ nördl. Breite 56.881 Toisen berechnete. Leider verdienen diese Daten nicht die geringste Glaubwürdigkeit, weil nachgewiesenermassen (durch Pasquich) Liesganig selbst seine Beobachtungsdaten, der besseren Uebereinstimmung wegen, willkürlich veränderte.

Ebenso wusste Boscowich die Engländer *Charles Mason* († 1787) und *Jeremiah Dixon* († 1777) zu bestimmen, in den Ebenen Pennsylvaniens in Amerika sich dem gleichen Zwecke zu widmen. Von 1764—1768 massen sie einen Bogen von 1° 28′ 45″ unter der mittleren Breite von 39° 11′ 57″, freilich mit der Kette, und fanden hiefür 538.078 engl. Fuss, woraus sich für einen Meridiangrad unter dieser Breite 56.888 Toisen ergeben.

Mit grossem Fleisse, aber weniger guten Instrumenten, unterzog sich der englische Oberst *Reuben Burrow* im Jahre 1790 in Bengalen in Ostindien der gleichen Aufgabe. Unter 23° 18′ 22″ nördl. Breite fand er daselbst die Länge des Meridiangrades mit 56.725 Toisen.

Der Franzose *Nicolas A. Nouet* (1740—1811) berichtet uns schliesslich von einer Messung, die er 1798 in Aegypten durchgeführt hatte, aus welcher sich 56.880 Toisen für einen Grad unter 27° 39′ 8″ nördl. Breite ergaben.

Alles bisher Geleistete wurde aber durch die Arbeiten der zweiten französischen Gradmessung übertroffen. Schon aus dem bisher Angeführten haben wir entnehmen können, welch' edler Wettstreit sich aller Nationen bemächtigte, um den wissenschaftlichen Bestrebungen den möglichsten Vorschub zu leisten. Und in der That, es gibt kein Problem, dem aufgeklärte Fürsten und Regierungen grössere Aufmerksamkeit geschenkt und für dessen Lösung sie reichlichere Geldmittel zur Verfügung gestellt hätten, als gerade die Erforschung der richtigen Form und Gestalt der Erde.*) Wie ganz besonders sich dieses edle Streben eingelebt, dafür liegt wohl der deutlichste Beweis in der Thatsache vor, dass selbst während der französischen Revolution, die mit allem Bestehenden brechen wollte, diese wissenschaftlichen Arbeiten nicht ruhen sollten und unter dem Deckmantel, ein neues Maass- und Gewichtssystem zu schaffen, die Pariser Akademie der Wissenschaften die französischen Gelehrten zu beschäftigen wusste.

Vielversprechend war zu jener Zeit der Erfolg schon deshalb, weil gerade im Verlaufe des vorigen Jahrhunderts auf dem Gebiete der Instrumentenkunde und der Beobachtungsmethoden grosse Fortschritte zu verzeichnen sind. Ich nenne diesfalls nur die Namen *John Hadley* († 1744), der 1731 den Spiegelsextanten in die Beobachtungskunst eingeführt hatte (erfunden wurde er eigentlich schon von Newton), welcher in dem 1770 durch *Tobias Mayer* (1732—1762) erfundenen Spiegelvollkreis und in dem durch den Berliner *Carl Ph. Pistor* (1778—1847) später eine wesentliche Vervollkommnung erfuhr. *Jesse Ramsden* (1735—1800) erfand 1763 seine Theilmaschine, verwerthete die Idee des älteren Tobias Mayer, in der Richtung des Radius an der Alhidade einen Silberfaden zu spannen, zu dem Schraubenmikroskope, sowie er auch der eigentliche Schöpfer des Theodolithen zu sein scheint. *Jean Charles Borda* (1733—1799) baute vortreffliche Instrumente, und die Erfindung der Multiplication der Winkel (1752) durch den genannten Tobias Mayer brachte den Lesefehler in Einklang mit dem Visurfehler, der durch Anwendung des mit dem Fadenkreuze

*) *Bessel* sagt diesfalls in einem Vortrage, den er am 1. März 1833 in der physikalisch-ökonomischen Gesellschaft zu Königsberg gehalten: ‚Wirklich ist die Aufopferung von Scharfsinn, Kräften und (um eine Hauptseite nicht unerwähnt zu lassen) von Geld, die man gemacht hat, um diese Fragen zu beantworten, ausserordentlich gross gewesen, grösser als ein anderer Zweig der Astronomie. Im Allgemeinen ist hieran nichts zu tadeln, zumal wirklich Etwas dadurch erlangt worden ist; aber ein astronomisches Gewissen würde nicht gern zu verantworten übernehmen, dass so grosse Kräfte nicht auch auf andere Theile der Wissenschaft vertheilt worden sind.

Digitized by Google

versehenen Fernrohrs sich bedeutend verminderte.

Ueber Antrag *Talleyrand's* machte 1790 die französische Nationalversammlung den Beschluss der Akademie zu dem ihrigen. Der zehnmillionste Theil der Erdmeridianquadranten sollte die Einheit des neuen Systems bilden. Die Akademiker *Pierre F. A. Méchain* (1744—1804) und *Jean B. Delambre* (1749—1822) wurden mit der Ausführung der hiezu nöthigen Gradmessung betraut, für welche die Linie der ersten beibehalten, jedoch nach Süden bis Montjouy bei Barcelona verlängert wurde, so dass der gemessene Bogen (Rodez-Montjouy) die Länge von 9° 40′ 25″ erhielt. Nach Vollendung dieser Messung, welche für den ganzen Bogen 551.584·72 Toisen ergab, wurde über Méchain's Vorschlag die Verlängerung desselben nach Norden beschlossen. *Jean B. Biot* (1774—1862) und *Dominique F. J. Arago* (1786—1853) schritten 1806 an dessen Ausführung; so wurde 1808 der Bogen zwischen Rodez bei Dünkirchen bis zur Südspitze von Formentera in einer Ausdehnung von 12° 22′ 13″ vollendet und hiefür, einer späteren Revision durch *Puissant* zufolge, 705.257 Toisen gefunden. Hieraus abgeleitet ergab sich die Länge eines Meridiangrades unter 44° 51′ 3″ zu 57.012·5 Toisen.

Aus der Geschichte des Metermaasses sind die einzelnen Phasen dieser Gradmessung hinlänglich bekannt, so dass ich hier darauf näher einzugehen nicht für nothwendig erachte; ich begnüge mich mit dem blossen Hinweise auf den Umstand, dass es das Verdienst Bessel's ist, die Welt von der Idee eines eigentlichen Naturmaasses gründlich geheilt zu haben.

Durch das Beispiel Frankreichs angeeifert, trugen auch die Engländer redlich zum Gelingen des grossen Werkes bei. Schon *César F. Cassini de Thury* (1714—1784) machte den Vorschlag, die Sternwarten Paris und Greenwich durch ein Dreiecksnetz mit einander zu verbinden, und bereits 1783 begann der General *William Roy* (1746—1790) eine vorzügliche Triangulation, welche die Grundlage der in den Jahren 1800—1802 von *William Mudge* (1762—1820) durchgeführten Gradmessung bildete, die sich von Dunose auf der Insel Wight bis Clifton bei Doncaster, also in einer Ausdehnung von 2° 50′ 25″ erstreckte und für den Meridiangrad unter 52° 2′ 20″ die Grösse von 57.069·8 Toisen ergab. Sie wurde später durch *Thomas Colby* (1784—1852) und den noch lebenden *George B. Airy* (* 1801) über Irland und Schottland bis zu den Shetlandsinseln, somit auf beiläufig 22 Breitegrade ausgedehnt und auch mit der französischen Gradmessung verbunden. Es verdient hervorgehoben zu werden, dass die Messung zwischen Dunose und Clifton, die mit grosser Sorgfalt durchgeführt wurde, das merkwürdige Resultat lieferte, dass die nördlichen Grade sich kürzer ergaben. Indessen zeigte die Verlängerung dieses Bogens bis Saxavord auf 10° 12′ 31″ und die Messung eines neuen Bogens, welcher in einer Ausdehnung von 9° 13′ 41″ von dem St. Agnes-Thurme auf den Scilly-Inseln bis Nord-Rona reicht, dass das erste Resultat nur von localen Ablenkungen beeinflusst sein kann.

Andere Staaten folgten. So wurde über Beschluss der *schwedischen* Akademie die von Maupertuis in Lappland durchgeführte Gradmessung von *Jons Svanberg* (1771—1851) wiederholt. Es wurde der 1° 37′ 20″ lange Bogen zwischen Mallörn und Pahtawara zu 92.777·98 Toisen gemessen und hieraus die Länge des Meridiangrades unter 66° 20′ 12″ nördl. Breite zu 57.196 Toisen abgeleitet. Spätere Correctionen ergaben 57.209 Toisen.

Auch in *Ostindien* wurden zwei Gradmessungen durchgeführt, die erste im Jahre 1802 von dem englischen Major *William Lambton* (* 1748); sie erstreckte sich von Trivandeporum bis Paudree in einem Bogen von 1° 34′ 56″ und lieferte für einen Meridiangrad in der Breite von + 12° 32′ 20″ die Länge von 56.759·6 Toisen. 1805 begann er deren Fortsetzung, wurde jedoch bald darauf vom Tode ereilt, so dass sie von Oberst *George Everest* (1790—1855) erst 1825 vollendet wurde. Sie reicht von Punae bis Kallianpoor, hat also eine Ausdehnung von 15° 57′ 33″ und ergab für die Länge eines Grades unter 16° 8′ 22″ nördl. Breite 56.771·5 Toisen; mit Schluss der ersten Hälfte dieses Jahrhundertes wurde sie bis Kaliana fortgesetzt und erstreckt sich demnach auf einen Bogen von 21° 21′ 10″.

Jetzt trat auch *Deutschland* in die Arena. General Baeyer erzählt von einer Gradmessung, welche *Freiherr von Zach* und der nachmalige Feldmarschall *von Müffling* bei Gotha im Jahre 1802 begannen. Die Messung der Basis war bereits vollendet und deren Endpunkte durch zwei eiserne unbrauchbare Kanonen, in deren Seele Messingcylinder mit Blei eingegossen waren, bezeichnet. Auch die Winkelmessungen waren schon begonnen, als der Krieg von 1806 eine Unterbrechung verursachte. Die verlorene Schlacht von Jena

Digitized by Google

brachte die Bürger von Gotha so in Schrecken, dass sie aus Furcht, Napoleon könnte diese vergrabenen Geschütze als verborgenes Kriegsmaterial betrachten und Gotha in Folge dessen brandschatzen, den Beschluss fassten, dieselben ausgraben zu lassen. Auf diese Weise ging die bisherige Arbeit gänzlich verloren.

Darnach sind es aber zwei bedeutende Männer, denen wir hier begegnen: *Friedrich Wilhelm Bessel* (1784—1846) und *Carl Friedrich Gauss* (1777—1855), Namen, an die sich Errungenschaften auf dem Gebiete der Geodäsie und Astronomie knüpfen, die ihren Ruhm unsterblich machen. Hören wir, was ein nicht minder bedeutender Zeitgenosse von ihnen sagt: ‚Wenn Bessel und Gauss anerkanntermassen diejenigen Himmelsforscher sind, von denen hauptsächlich die Neugestaltung der Wissenschaft ausging, so findet gleichwohl zwischen ihnen der Unterschied statt, dass *Gauss* fast nur als Theoretiker, und zwar in höchster Vollendung für Fortbildung der Wissenschaft thätig gewesen und nur wenige praktische Beobachtungen angestellt hat, wogegen uns *Bessel* in Zweifel lässt, was wir mehr an ihm bewundern sollen: die Zahl und Trefflichkeit seiner theoretischen Arbeiten, die Schärfe seiner Beobachtungen oder die grosse Anzahl derselben.‘

Gauss führte in den Jahren 1821—1827 zwischen Göttingen und Altona die unter dem Namen der hannoveranischen bekannte Gradmessung durch, die also einen Bogen von $2^{0}\,0'\,57''$ umspannt und für die Länge eines Meridiangrades unter $52^{0}\,2'\,17''$ nördl. Breite 57.126·2 Toisen lieferte. Die ostpreussische Gradmessung wurde von *Bessel* und dem Begründer der europäischen Gradmessung, *Josef Jacob Baeyer* (* 1794), 1831 begonnen und 1836 zu Ende geführt. Sie reicht von Trunz bis Memel in einem Abstande von $1^{0}\,30'\,29''$; die Berechnung eines Grades unter $54^{0}\,58'\,26''$ nördl. Breite lieferte 57.135 Toisen.*)

Den beiden vorgenannten Männern gesellte sich als dritter, nicht wenig verdienstvoller, *Christian Heinrich Schumacher* (1780—1850) bei. Ihm verdanken wir die vortreffliche dänische Messung, die er 1817 in Angriff genommen. Der gemessene Bogen zwischen Lauenburg und Lyssabel hat eine Länge von $1^{0}\,31'\,53''$, der hieraus abgeleitete Grad unter der Breite von $+\ 54^{0}\,8'\,13''$ 57.093·1 Toisen.

War es namentlich das grosse Genie dieser Astronomen, das so Vorzügliches zu leisten vermochte, so wurde dasselbe unterstützt durch die neuerlichen Fortschritte der Beobachtungs- und Reductionsmethoden, die sie selbst am meisten fortentwickelten. Namentlich sind es die vorzüglichen Basisapparate, besonders aber die für die Ausgleichung der einzelnen Beobachtungsdaten und die Ermittlung ihrer wahrscheinlichsten Werthe verwendete und durch Gauss schon 1794 begründete ‚Methode der kleinsten Quadrate‘, sowie der gleichfalls von ihm 1821 erfundene Heliotrop, dessen Verwendung die Sichtbarmachung weit entlegener Punkte und das Visiren nach denselben ermöglichte.

Auch in den anderen übrigen Staaten Europas arbeitete man mit allem Fleisse. Württemberg, Bayern, Hessen-Darmstadt, Kurhessen, Mecklenburg und die Niederlande sind von *Bohnenberger*, beziehungsweise *Soldner* und *Schwerd*, *Eckhardt*, *Gerling*, *Paschen* und *Crayenhoff* triangulirt, ebenso Thüringen, Baden, Oesterreich, Belgien, Schweden, Sardinien und Preussen von den betreffenden Generalstäben.

Aehnlich der Maupertuis'schen wurde auch die La Caille'sche Messung am Cap der guten Hoffnung wiederholt. Diese Arbeit fällt in die Zeit von 1836—1848 und wurde von dem Director der dortigen Sternwarte, *Thomas Maclear*, (1794—1879), vollführt, indem er, ungefähr an dem Nordpunkte der ersteren anschliessnd, zwischen North-End und Cap Point einen $4^{0}\,36'48''$ umfassenden Bogen gemessen hatte, aus dessen Resultate er für die mittlere Breite von $-\ 32^{0}\,2'\,42''$ die Länge des Meridiangrades mit 56.905·2 Toisen berechnete.

Das grösste Unternehmen der ersten Hälfte dieses Jahrhunderts ist aber die *russisch-scandinavische* Gradmessung, zu welcher eigentlich schon durch *Josef N. de l'Isle* (1658—1768) zur Zeit der peruanischen Expedition der erste Anstoss gegeben wurde. Nachdem sein Plan von der Kaiserin *Anna* im Jahre 1737 genehmigt wurde, ging er an's Werk und setzte seine Messung, über deren Resultate eigentlich nichts bekannt geworden, bis 1739 fort. Von da an war völliger Stillstand eingetreten, bis im zweiten Decennium dieses Jahrhunderts der berühmte Director der Dorpater Sternwarte, *Friedrich G. W. Struve* (1793—1864),

*) Ueber den Antheil *Baeyer's* an dieser durch ihre hohe Vollendung ausgezeichneten Gradmessung sagt *Bessel* (im Vorwort zu: Gradmessung in Ostpreussen, Berlin 1838) selbst: ‚Was uns (Bessel und Baeyer) selbst anlangt, so haben wir 1831—1834 fast ununterbrochen zusammen gelebt und würden den Antheil, den jeder von uns an der vollendeten Arbeit hat, zu trennen kaum im Stande sein, wenn wir auch kein Vergnügen darin fänden, ihn geflissentlich zu vermischen. Wo es nöthig war, Einen von uns zu nennen, nämlich bei der Ausführung der astronomischen Beobachtungen, haben wir es nicht versäumt. Wir würden kaum von einem Theile der Arbeit sagen können, dass ihn Einer allein ausgeführt habe, wenn nicht die Entfernung unserer Wohnorte und die Verschiedenheit unserer sonstigen Geschäfte uns während der den Arbeiten im Freien ungünstigen Jahreszeiten getrennt hätten. . . .‘

Digitized by Google

und der Generalstabsoberst *C. Tenner* an den Kaiser *Alexander I.* mit von einander ganz unabhängigen Vorschlägen herantraten und für diese auch dessen Genehmigung erhielten.

Tenner begann seine Messung schon 1817, *Struve* hingegen erst 1821. Im Jahre 1830 vereinigten sie beide Arbeiten zu einer einzigen Gradmessung, die, zwischen Belin, Bristen und Hochland gelegen, einen Bogen von 8° 2′ 29″ umfasste und aus welcher sich für die mittlere geographische Breite von + 56° 3′ 56″ die Länge des Meridiangrades zu 57.127·9 Toisen ergab. Kaiser *Nicolaus* genehmigte die Fortsetzung nach Norden unter Struve's Leitung. Diese neue Operation wurde zuerst von *Oberg* und *Melan*, dann aber zum grössten Theile von dem Director der Sternwarte zu Helsingfors, *Wolstedt*, durchgeführt, welcher 1845 die Südspitze der Maupertuis'schen Messung bei Tornea erreichte. Unterdessen arbeitete Tenner in Wolhynien und Podolien.

Nachdem in der 1839 gegründeten Sternwarte zu Pulkowa ein Centralpunkt geschaffen war, übernahm die Petersburger Akademie die Förderung der Gradmessungsarbeiten, während der Generalquartiermeister *von Berg* die Vollendung derselben als im Interesse des Generalstabes liegend erklärte.

Im Jahre 1844 wurde Tenner mit der Triangulirung Bessarabiens und der Fortsetzung der Gradmessung von Belin bis an die Donau betraut, während Struve die Mission übernommen hatte, die schwedische Regierung zur Fortsetzung der Arbeiten nordwärts über Tornea bis an das Eismeer zu gewinnen. Daraufhin betraute auch in der That König *Oscar* die beiden Astronomen *Christoffer Hansteen* (1784—1873) und *Nils H. Selander* (* 1804) mit dieser Aufgabe, welche der Erstere gleichzeitig mit Tenner 1850, Letzterer jedoch 1853 beendete.

Tenner war auch darauf bedacht, die Verbindung mit dem westlichen Europa herzustellen. Dies gelang ihm bei Tarnogrod und Krakau mit dem österreichischen Dreiecksnetze, bei Tarnowitz und Thorn mit den preussischen Messungen, so dass im Verein mit der bei Gelegenheit der preussischen Gradmessung bei Memel durchgeführten Verbindung zwischen Tarnogrod bis Memel fünf Verbindungen hergestellt wurden.

Auf diese Weise fand also die im Jahre 1817 begonnene russisch-scandinavische Gradmessung 1853 ihren Abschluss, eine Gradmessung, die einen Bogen von 25° 20′ 8″ umfasst und sich von Ismail an der Donau bis Fuglenaes bei Hammerfest auf der Insel Kwal-Ö im Eismeere erstreckt, zwischen zwei Parallelen also, für welche die Entfernung mit 1,447.786·8 Toisen gefunden wurde.

Anschliessend hieran erfolgte in den Jahren 1847—1854 die transkaukasische Aufnahme. Das Dreiecksnetz enthält 1830 Punkte, die in Breite, Länge und der Höhenlage über dem Meeresspiegel festgelegt wurden. Vom Jahre 1860 wurde diese Triangulation nach Norden fortgesetzt, so dass sich dieses Dreiecksnetz von der türkischen und persischen Grenze an über den Hauptrücken des Kaukasus bis in die Ebenen des Gouvernements Stawropol ausbreitet und mit der neu-russischen und der Triangulation längst der Wolga in Verbindung gebracht ist.

2. Längengradmessungen.

Das Princip, welches dieser Methode zu Grunde liegt, wurde bereits früher unter Benützung der Figur 1 besprochen. Es braucht wohl nicht erst ausdrücklich hervorgehoben zu werden, dass sich der Vorgang nicht so einfach gestaltet, als dort angenommen wurde, zumal es sich ja nicht um den Halbmesser einer Kugel, sondern um die Achsen des Sphäroids handelt. Ebenso wie bei den Breitengradmessungen bedarf man auch hier wenigstens die Resultate aus zwei verschiedenen Längengradmessungen, durch deren Combination man zur Kenntniss dieser Achsen und der Abplattung gelangt.

Der Längenunterschied zweier Orte ergibt sich aus der Differenz der Ortszeiten in ein und demselben Zeitaugenblicke, deren Ermittlung früher nicht mit dem nöthigen Grade der Genauigkeit erfolgen konnte. Bestimmt wird derselbe durch gleichzeitige Beobachtung eines Phänomens von den beiden Orten aus, die in Länge festzulegen sind. Abgesehen von Sternbedeckungen benützte man früher für diesen Zweck Pulverblitze, auch den Gauss-schen Heliotropen, seit den Vierzigerjahren jedoch den elektrischen Telegraphen in Verbindung mit dem Chronographen, eine Methode, die wir auch Gauss zu verdanken haben.

Die erste historisch nachweisbare Längengradmessung führten *Cassini* und *Miraldi* im Jahre 1734 im Parallel von Paris durch; ihnen folgten 1740 *Cassini de Thury* und *La Caille* mit einem 1° 53′ 19″ langen Bogen unter 43° 31′ 50″ nördl. Breite zwischen St. Clair bei Cette und dem Mont St. Victoire bei Aix. Auch versuchten sich *Burrow* und *Lambton* in dieser Richtung in Ostindien.

Die erste bedeutende Längengradmessung jedoch, welche auf wissenschaftlichen Werth

Digitized by Google

Anspruch erheben darf, ist die französische, welche unter dem 45. Parallel von der Mündung der Gironde durch ganz Frankreich über Turin und Mailand bis nach Fiume reicht. Sie wurde sofort, nachdem die Messung des Bogens Formentera – Dünkirchen beendet war, in Angriff genommen, um die unter Napoleon I. in den eroberten Ländern durchgeführten geodätischen Operationen in Verbindung zu bringen.

Die Leitung des ganzen Unternehmens fiel dem französischen Obersten *Brousseau* zu, dem als Gehilfe *Jean Nicollet* (1786—1843) beigegeben war; von Seite Oesterreichs und Sardiniens waren *Carlini* und *Plana*, von Seite der Schweiz *Marc Auguste Pictet* (1752—1852) und *Alfréde Gautier* (* 1793) nebst Offizieren des Generalstabes an den Arbeiten betheiligt.

Aus den hier gewonnenen Resultaten konnte man die merkwürdige Thatsache entnehmen, dass die auf astronomischem Wege gewonnenen Daten mit den durch geodätische Uebertragung *) erhaltenen nicht übereinstimmten; denn das beobachtete und berechnete Azimuth auf dem Mont Cenis zeigte eine Differenz von 49·55″, und diese Differenz in Länge zwischen Mailand und Turin betrug nicht weniger als 31·29″. Wenn auch zugegeben werden soll, dass die Unvollkommenheit der damals verwendeten Methoden an diesen grossen Differenzen einigen Antheil hat, so ist die hiedurch bedingte Unsicherheit keineswegs so bedeutend, als dass sie zur Erklärung dieses Umstandes ausreichen könnte; vielmehr muss man annehmen, dass dieselben in der an diesen Stellen vorkommenden Unregelmässigkeit in der Figur der Erde ihre Ursache haben, wodurch auch die früher erwähnte Gradmessung der P. P. Riccioli und Grimaldi nicht so fehlerhaft erscheint, als früher angenommen wurde.

Eine andere Längengradmessung, die jedoch keine besonders günstigen Resultate lieferte, geht von Brest über Paris nach Strassburg; sie wurde schon 1804 begonnen, 1818 aber erst wieder von den Obersten *Henry* und *Bonne* fortgesetzt und 1825 zum Abschlusse gebracht. In neuester Zeit wurde sie mittelst des elektrischen Telegraphen wiederholt und über München bis Wien erweitert.

*) Seien nämlich auf zwei Punkten die astronomischen Bestimmungen, als Polhöhe, Länge und Azimuth, durchgeführt und dieselben Punkte auch durch eine Triangulation mit einander verbunden, aus welcher sich die lineare Entfernung der einzelnen Dreieckspunkte ergibt, so ist es möglich, ausgehend von einem Punkte dieses Netzes, dessen astronomische Coordinaten bekannt sind, diese bezüglich eines jeden anderen Punktes unter Zugrundelegung genäherter Werthe des Erdsphäroides zu berechnen. Da also diese Rechnung nur auf Grund der durch geodätische Operationen erhaltenen Daten erfolgt, so sagt man, man habe die astronomischen Coordinaten des ersten Punktes auf den zweiten ‚geodätisch übertragen'.

In Deutschland hatte der Chef des preussischen General-Quartiermeisterstabes, *Friedrich F. Freiherr von Müffling* (1775—1851), im Jahre 1816 den Plan für eine Längengradmessung entworfen, ohne dass diese vollständig durchgeführt worden wäre. Er berechnete blos den Längenunterschied zwischen Seeberg und Dünkirchen aus den Polhöhen und Azimuthen von diesen beiden Orten und Mannheim, durch 48 Dreiecke, welche von ihm, General *Crayenhoff* und Oberst *Tranchot* festgelegt waren.

Die Engländer führten unter Leitung *Airy's* eine Längengradmessung von 10° 21′ Amplitude zwischen Greenwich und Valentia durch und erhielten für die Länge eines auf den Meridian senkrechten Grades unter 51° 40′ nördl. Breite 57.226·83 Toisen. Dieser Messung ging jene des 1° 26′ 47·9″ langen Bogens zwischen Beachy-Head und Dunose voraus, der später auf 6° 22′ 6″ erweitert wurde und sich von Dover bis Falmouth unter 50° 44′ 24″ nördl. Breite erstreckt.

Die grösste der Längengradmessungen ist aber die von *F. von Struve* im Jahre 1857 begonnene. Dieselbe ist im 52. Parallel projectirt und reicht von Orsk im Osten Europas bis nach Valentia an die Westküste Irlands, umfasst also eine Länge von 68° 31′. Krankheit hinderte Struve, die begonnenen Arbeiten selbst zu fördern, er fand aber in seinem Sohne *O. von Struve* (* 1819) einen würdigen Nachfolger.

III. Pendelbeobachtungen.

Es wurde bereits darauf hingewiesen, in welcher Weise gerade der Umstand, dass ein und dasselbe Pendel am Aequator langsamer schwinge als an einem den Polen näher gelegenen Orte, uns eigentlich zu der Erkenntniss von der sphäroidischen Gestalt der Erde geführt hatte.

Denken wir uns nämlich einen in einem Punkte frei aufgehängten Körper, ein Pendel, in Schwingungen versetzt, so wird es nach Massgabe der Grösse der darauf wirkenden Kraft in einem gewissen Zeitintervalle eine bestimmte Anzahl Schwingungen machen, die geringer wird, wenn diese Kraft abnimmt, und sich mit der Zunahme derselben vermehrt. Diese Anzahl Schwingungen während einer bestimmten Zeitdauer, z. B. während einer Secunde, nennen wir die Schwingungszahl. Lassen wir nun ein solches Pendel an einem bestimmten Punkte der Erdoberfläche schwingen, so steht es unter dem Einflusse der um die Schwungkraft verminderten Schwer-

Digitized by Google

kraft, und es muss sich dieser Einfluss in der beobachteten Schwingungszahl ausdrücken; umgekehrt muss also die Vermehrung oder Verminderung der letzteren einen Schluss auf den Abstand jenes Punktes von der Rotationsaxe ermöglichen, an welchem wir die Beobachtung angestellt.

Die Anziehung, welche aber die Erde auf die Punkte ihrer Oberfläche äussert, ist offenbar das Resultat der anziehenden Theilkräfte der einzelnen Massentheilchen und daher auch abhängig von der mehr oder weniger dichten Lagerung derselben im Erdinnern. Ziehen wir vorerst die beiden extremsten Fälle in Betracht, indem wir nämlich die Annahme machen, dass die Dichte in der ganzen Erdmasse eine gleichmässige sei, und dann, dass wir voraussetzen, die ganze Masse sei im Mittelpunkte derselben vereinigt. Im ersten Falle ergibt sich, wie Newton berechnet, die Abplattung $\alpha = \frac{1}{230}$, im zweiten hingegen, dem Huygens seine Untersuchungen zu Grunde gelegt, $\alpha = \frac{1}{578}$. Zwischen diesen Grenzen haben wir also die Abplattung unserer Erde eingeengt, da die Annahme doch nicht zulässig erscheint, als ob der anfangs flüssige Erdkörper beim Erstarren gegen den Mittelpunkt an Dichte abgenommen haben könnte. Es erscheint ohne Weiteres einleuchtend, dass sich bezüglich der Vertheilung der Massen kein Gesetz aufstellen lässt, vielmehr dieselben regellos neben einander gelagert sein werden. Indessen lehrt eine gründliche mathematische Betrachtung, dass zwischen der Abplattung der Erde α, der Zunahme der Schwerkraft am Aequator g_0 und jener an den Polen g_{90} und der Fliehkraft am Aequator f_0 eine solche Beziehung besteht, die unabhängig ist von der Vertheilung der Massen. Wir verdanken dieselbe dem französischen Mathematiker *Alexis Claude Clairaut* (1713—1765), welcher, nachdem er vorerst den Nachweis führte, dass ein Rotationsellipsoid den Gleichgewichtsbedingungen einer ursprünglichen flüssigen Masse, die sich in Rotation befindet, entspreche, und ferner auch noch gezeigt hatte, dass die Fliehkraft an der Oberfläche sich mit dem Quadrat der Polhöhe ändert, im Jahre 1743 zu folgenden, nach ihm benannten Theorem gelangte: ‚Die Summe der Abplattung (α) und des Verhältnisses der Zunahme der Schwere vom Aequator *(g_0)* zum Pole *(g_{90})* und der Schwere am Aequator ist gleich dem $2^1/_2$fachen Verhältniss der äquatorialen Schwungkraft *(f_0)* zur Schwere daselbst‘, oder:

$$\alpha + \frac{g_{90} - g_0}{g_0} = \frac{5}{2} \frac{f_0}{g_0}.$$

f_0 kann durch Rechnung bestimmt, g_0 und g_{90} müssen aber durch Beobachtungen ermittelt werden.

Hiefür liefern aber die Pendelmessungen das beste Mittel. Es ist bekannt, dass für kleine Elongationen für die Schwingungsdauer t die Formel gilt:

$$t = \pi \sqrt{\frac{l}{g}},$$

worin π die Ludolf'sche Zahl, l die Länge des Pendels und g die Beschleunigung der Schwere bedeutet. Für ein Secundenpendel ist $t = 1$, daher $g = \pi^2 l$; kennt man also l, so ist auch g bekannt.

Man hat demnach nur nothwendig, an einem bestimmten Punkte, dessen Polhöhe ermittelt werden muss, die Anzahl Pendelschwingungen zu beobachten und hieraus die Länge des Secundenpendels abzuleiten, um durch Bestimmung von g zur Kenntniss der Abplattung zu gelangen. Keineswegs erhält man aber hiedurch Kenntniss von der Grösse des Erdkörpers. Die Pendelbeobachtungen sind eben, wie sich ein geistreicher Schriftsteller ausdrückt, nur der Fühlhebel, den man auch an solchen Stellen der Erdoberfläche anlegen kann, wo es wegen der örtlichen Verhältnisse beinahe unmöglich wird, eine geodätische Verbindung herzustellen, und sie sind auf solche Weise geeignet, uns überall über die Form und Gestalt des Erdkörpers Aufschluss zu geben.

Die ersten Pendelbeobachtungen, welche zu diesem Zwecke angestellt wurden, rühren von *Bouguer* her, der sie in Paris und anlässlich der peruanischen Gradmessung zu Porto-Bello und Petit-Goave angestellt hatte. Ihm folgten *Le Gentil* zu Pondichery, *Campbell* zu London, *La Caille* am Cap der guten Hoffnung, *Darquier* zu Toulouse, *Liesganig* in Wien, *Zach* in Gotha, *Graham* zu London, *Mallet* zu Petersburg und Ponoi, *Grischow* zu Arensburg, *Maupertuis* und *Clairaut* zu Pello in Lappland. Mit Ausnahme jener am Cap liegen sie alle auf der nördlichen Hemisphäre zwischen 0 und 67° und lieferte deren Verwerthung für die Berechnung der Abplattung durch *La Place* (1749—1827) den Werth von $\alpha = \frac{1}{315}$. Eigentlich fand er $\frac{1}{335{\cdot}78}$,*) also einen Werth,

*) Dieser in der ‚Mécanique céleste‘ angegebene Werth von $\alpha = \frac{1}{335{\cdot}78}$ ist eine Folge von Rechnungsfehlern, auf welche N. Bowditch und erst jüngst J. B. Listing aufmerksam gemacht.

Digitized by Google

der nahezu mit dem von der Commission des Poids et Mesures, nämlich $\alpha = \frac{1}{334}$, übereinstimmte. Doch bald überzeugte man sich, dass namhafte Fehlerquellen das Resultat beeinflussen, und es war wieder Frankreich und darnach England, welche dieser Frage ihre unausgesetzte Aufmerksamkeit zuwendeten.

Die französischen Messungen, an denen sich unter Anderen auch *Biot* und *Arago* betheiligten, wurden 1807 begonnen und erstreckten sich vorerst auf die Ermittlung der Pendellängen auf den Hauptstationen der zweiten französischen Gradmessung. Die Resultate wurden von *Claude L. Mathieu* (1784—1875) verwerthet und ergab sich hieraus $\alpha = \frac{1}{298.2}$. Mit Zuziehung späterer Resultate erhielt man $\alpha = \frac{1}{304}$.

In England haben sich um diese Fragen besonders *Henry Kater* (1777—1835) und *Edward Sabine* (* 1788) verdient gemacht, indem ersterer in London und auf den Stationen der englischen Gradmessung beobachtete, während letzterer für diesen Zweck eine Expedition nach dem Aequator (1822) unternahm und sich auch an *Parry's* Nordpolexpedition (1823) betheiligte. Der südlichste Punkt, an welchem er beobachtete, ist Bahia unter 12° 59′ 21″ südl. und der nördlichste auf Spitzbergen unter 79° 49′ 58″ nördl. Breite. *Basis Hall* (1788—1844), *Henry Foster* (1797—1831), *John Goldingham* († 1849) und Andere folgten.

In den Jahren 1817—1820 stellte auch Capitain *Claude Louis de Freycinet* (1779—1842) auf seiner Reise um die Welt an neun Punkten Pendelmessungen an, deren nördlichster Paris (+ 48° 50′ 14″) und deren südlichster Punkt die Malvineninseln (— 51° 35′ 18″) waren.

Auch stellte der Capitän *Friedrich B. von Lütke* (* 1797), und zwar im Auftrage der russischen Regierung, zu Ende der Zwanzigerjahre an neun Stationen Pendelbeobachtungen an; der südlichste Punkt war Valparaiso (— 33° 2′ 30″), der nördlichste Petersburg (+ 59° 56′ 31″).

Das nach jeder Richtung hin Vollkommenste hat aber wieder *Bessel* durch die im Jahre 1826 erfolgte Bestimmung der Länge des Secundenpendels in Berlin geliefert. Er ermittelte dieselbe mit Berücksichtigung aller etwa Einfluss nehmenden Umstände und hat so im Verein mit *Borda*, welcher 1792 die Länge des Secundenpendels für Paris bestimmte, den Weg vorgezeichnet, auf welchem solche Messungen auch später vorzunehmen sein werden.

IV. Verwerthung der bisher gewonnenen Resultate.

1. Aus Gradmessungen.

Inwieweit den einzelnen Messungen, welche im Verlaufe der Jahrhunderte durchgeführt worden sind, ein höherer oder geringerer Grad der Genauigkeit zukommt, darauf ist schon im Verlaufe der geschichtlichen Darstellung hingewiesen, und auf diese Weise sind speciell unter den Gradmessungen auch diejenigen bezeichnet worden, welche bei Ermittlung der Grösse und Gestalt der Erde in Frage kommen können. Die Tabelle II enthält 18 derselben, darunter auch einige der minder genauen, geordnet nach der mittleren Polhöhe der gemessenen Bogen; sie vermag über die Zunahme der Grösse eines Meridianbogens vom Aequator zu den Polen einigen Aufschluss zu geben, sobald man die Rubriken ‚Mittlere Polhöhe' und ‚Länge des Meridiangrades, gemessen', in's Auge fasst.

Einen sicheren Aufschluss darüber, inwiefern gerade ein an den Polen abgeplattetes Sphäroid der mathematischen Figur unserer Erde entspricht und die Elemente desselben, kann man jedoch erst durch die schon erwähnte Combination je zweier unter verschiedenen Breiten durchgeführten Gradmessungen erhalten. Diese Hypothese wird sich dann als richtig erweisen, wenn bei verschiedenen solchen Combinationen dieselben oder doch nur innerhalb solcher Grenzen differirende Resultate für diese Elemente erhalten werden, welche sich durch die unvermeidlichen Beobachtungsfehler erklären lassen.

Es ist aber auch noch ein anderer Weg möglich. Man kann nämlich die Resultate von mehr als zwei Gradmessungen gleichzeitig in Betracht ziehen, und unter Anwendung der Methode der kleinsten Quadrate und Zugrundelegung der Hypothese über die sphäroidische Gestalt des Erdkörpers die Elemente jenes Sphäroides rechnen, welches gerade diesen Resultaten am besten entspricht. Hieraus kann man dann eine Formel für die wahrscheinlichste Länge eines Meridiangrades unter beliebiger Polhöhe ableiten und so durch Rechnung dieselbe für jene Orte bestimmen, unter welchen die Beobachtung durchgeführt wurde. Sind die Differenzen zwischen diesen Resultaten und jenen der Beobachtung so gering, dass sie sich ebenfalls durch unvermeidliche Beobachtungsfehler erklären lassen, so hat man damit die Hypothese erhärtet und unter einem auch die Dimensionen des Erdsphäroides bestimmt.

Digitized by Google

Es liegt nicht in der Absicht dieses Vortrages, die diesfälligen Untersuchungen eingehend zu besprechen, und soll es demgemäss genügen, blos darauf hinzuweisen, dass auf Grund des ersten Vorganges *Maupertuis* durch Combination der unter Nr. 2 und 8 auf Tabelle II verzeichneten Gradmessungen $\alpha = \frac{1}{178}$, *Condamine* durch Combination von Nr. 2 und 8, 2 und 16 und endlich 8 und 16 die Werthe $\alpha = \frac{1}{145}$, $\frac{1}{215}$ und $\frac{1}{304}$ erhalten hatte; in gleicher Weise fand *Puissant* durch Combination von Nr. 11 und 16 $\alpha = \frac{1}{334}$, *Delambre* nach sorgfältiger Prüfung hingegen $\alpha = \frac{1}{308{\cdot}64}$ und *Zach* endlich $\alpha = \frac{1}{310}$.

Ich übergehe die von *La Place* und *Lindenau* gemachten Hypothesen und wende mich sofort zu dem anderen der zur Ermittlung der Elemente der Rotationsellipse führenden Wege. Und da ist vor Allen *Henric J. Walbeck* (1793—1822) zu nennen, welcher 1819 die unter Nr. 1, 7, 11, 14 (soweit sie bekannt war), 15 und 16 auf Tabelle II eingetragenen Gradmessungen nach der Methode der kleinsten Quadrate, und zwar so behandelte, dass die Summe der Quadrate der Differenzen zwischen den gemessenen und berechneten Amplituden ein Minimum wird. Er fand:

$$\alpha = \frac{1}{302{\cdot}781}$$

$a = 3{,}271.819{\cdot}5$ Toisen $= 6{,}376.896^{m}$

$b = 3{,}261.012{\cdot}8$ „ $= 6{,}355.833^{m}$

Ueber *Gauss'* Veranlassung unterzog sich im Jahre 1830 *J. K. Eduard Schmidt* (1803—1832) in seinem Lehrbuche der mathematischen und physischen Geographie der gleichen Aufgabe und fügte zu den vorigen noch die hannoveranische Gradmessung (Nr. 6) bei, ordnete aber die Rechnung so an, dass die Summe der Fehlerquadrate der Polhöhen ein Minimum werde; später kehrte er aber zum Walbeck-schen Princip zurück und fand, indem er auch noch den russischen Bogen zwischen Jacobstadt und Hochland einbezogen hatte:

$$\alpha = \frac{1}{297{\cdot}648}$$

$a = 3{,}271.852{\cdot}3$ Toisen $= 6{,}376.945{\cdot}4^{m}$

$b = 3{,}260.853{\cdot}7$ „ $= 6{,}355.520{\cdot}9^{m}$.

Darauf war es *G. B. Airy*, welcher sich 1830 eine ähnliche Aufgabe gestellt, deren Lösung er in der ‚Encyclopaedia Metropolitana, Vol. V, 1845' publicirte. Er discutirte 14 Breiten- und 4 Längengradmessungen, und zwar von den ersteren die unter Nr. 1, 2, 3 (diese nur in der Ausdehnung von $3^{0}\ 55'\ 5''$), 6, 7 (erweitert auf $3^{0}\ 57'\ 13''$), 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16 und 18 auf Tabelle II verzeichneten, von Längengradmessungen hingegen:

die französische zwischen St. Clair und St. Vittoire	unter $43^{0}\ 1'\ 50''$ n. Br.	$1^{0}\ 53'\ 19''$ lang,	
die beiden engl. zwischen Beachy-Head u. Dunose	„ $50^{0}\ 44'\ 24''$	„	$1^{0}\ 26'\ 48''$ „
Dover und Falmouth			$6^{0}\ 22'\ 6''$ „
die franz.-sard.-öst. zwischen Padua und Marennes	„ $45^{0}\ 43'\ 12''$	„	$12^{0}\ 59'\ 4''$ „

Er fand aus 8 derselben, und zwar aus Nr. 3, 6, 7, 9, 11, 13, 14 und 15 in der schon erwähnten Ausdehnung: *)

$$\alpha = \frac{1}{299{\cdot}33}$$

$a = 20{,}923.713$ engl. F. $= 6{,}377.490{\cdot}5^{m}$

$b = 20{,}853.810$ „ „ $= 6{,}356.184{\cdot}3^{m}$

*) Damit erscheint ein mit grosser Consequenz stehengebliebener Fehler berichtigt, der aus der ersten der nachfolgenden Publicationen in die anderen Eingang gefunden und der zum Theile auch zu unrichtigen Schlüssen geführt: *Baeyer*, ‚Ueber die Grösse und Figur der Erde'. Berlin. Reimer, 1861, pag. 30; *Kořistka*, Výsledky etc. (‚Messungsresultate, durch welche die Grösse und Gestalt der Erde ermittelt wurde'). Prag, Selbstverlag, 1863, pag. 13; *Bruhns*, in ‚Allgemeiner Encyklopädie der Wissenschaften und Künste von Ersch und Gruber'. I. Section, 78. Theil. Leipzig, Brockhaus, 1864. Artikel: ‚Gradmessung', pag. 29; *Fischer*, ‚Untersuchungen über die Gestalt der Erde'. Darmstadt, Diehl, 1868, pag. 183; *Tinter*, ‚Die europäische Gradmessung in ihrer Beziehung zu den früheren Gradmessungsarbeiten'. Wien, Selbstverlag, 1870, pag. 25 und 33; — ‚Der Zweck der europäischen Gradmessung' in ‚Mittheil. d. k. k. geograph. Gesellschaft in Wien', Bd. XIV. 1871, p. 83; *Sadebeck*, ‚Entwicklungsgang der Gradmessungsarbeiten'. Berlin, Habel, 1876, pag. 16.

Die bis zur ersten Hälfte dieses Jahrhunderts unübertrefflichste Leistung hat aber wieder *Bessel* geliefert. Nachdem er vorher sämmtliche Gradmessungen einer eingehenden Kritik unterzogen und nicht unwesentliche Verbesserungen in der ostindischen und englischen angebracht, stellte er sich die folgende Aufgabe: Es soll der Methode der kleinsten Quadrate zufolge dasjenige Sphäroid als das gesuchte betrachtet werden, welches die gemessenen Entfernungen der Parallelen mit den Polhöhen in Uebereinstimmung bringt, deren Unterschiede von den beobachteten der Bedingung dieser Methode entsprechen.

Indem er auf diese Weise zehn der besten bis dorthin bekannt gewordenen Gradmessungen behandelte (1837 und 1841 *), nämlich

*) Die zweite Rechnung (Astron. Nachrichten, Bd. 19, Nr. 438) wurde durchgeführt, nachdem von *Puissant* in der zweiten französischen Gradmessung in den Parallelen von

Digitized by Google

die unter Nr. 1, 3, 4, 5, 6, 7, 11, 14, 15 und 16 auf Tabelle II vertragenen, bestimmte er für die Länge L_{φ}^{T} eines Meridiangrades in Toisen unter beliebiger Polhöhe φ die Formel

$$L_{\varphi}^{T} = 57.013{\cdot}109 - 286{\cdot}337 \cos 2\varphi + \\ + 0{\cdot}559 \cos 4\varphi - 0{\cdot}001 \cos 6\varphi,$$ *)

nach welcher die in der Rubrik ‚Länge eines Meridiangrades, gerechnet' enthaltenen Werthe bestimmt wurden. Aus den in der letzten, mit ‚Differenz $m - r$' überschriebenen Rubrik bezogener Tabelle II enthaltenen Zahlen, welche eben die Differenz zwischen Beobachtung und Rechnung ziffermässig darstellen, ist zu entnehmen, inwieweit die Hypothese eines elliptischen Sphäroides für die mathematische Figur der Erde ihre Berechtigung habe.

Bessel's Berechnungen zufolge erhält man für die *Maassverhältnisse unseres Erdkörpers* die folgenden Zahlenwerthe:

$$\alpha = \frac{1}{299{\cdot}1528}$$

a = 3,272.077·140 Toisen = 6,377.397·156 m

b = 3,261.139·328 „ = 6,356.078·963 m

1 Grad des Aequators	=	57.108·519 „ = 15 geogr. Meilen,
daher 1 geogr. Meile	=	3807·2346 „ = 0·978184 öst. Meilen,
Aequatordurchmesser	=	1718·8735 geogr. Meilen,
Rotationsachse	=	1713·1276 „ „
Aequatorumfang	=	5400·0000 „ „
Meridianumfang	=	5390·9780 „ „
Heisse Zone	=	3,679.056·4 geogr. □Meilen, entspr. 40%,
Die beiden gemässigten Zonen	=	4,808.007·4 „ „ „ 52%,
Die beiden kalten Zonen	=	774.174·4 „ „ „ 8%,
Gesammtoberfläche	=	9,261.238·2 „ „
Körperinhalt	=	2,650.184.445·1 geogr. Cubikmeilen.

Aus diesen Zahlenangaben folgt der Halbmesser jener Kugel, welche mit der Erde

a) gleich. Rauminhalt besitzt: 3,268.427 Toisen,
b) „ Oberfläche „ 3,266.608 „

während das Mittel beider Halbachsen

3,266.608·23 Toisen
= 6,366.738·06 m
= 3,357.128·3 Wiener Klafter

beträgt.

Eine Kugel von *diesem* Halbmesser pflegt man eben deshalb, weil sie mit dem Erdsphäroid gleiche Oberfläche besitzt, in der niederen Geodäsie für dieses zu substituiren.

Eine Vergleichung der von *Bessel* und *Airy* gefundenen Resultate zeigt eine so überraschende Uebereinstimmung, wie sie von Rechnungswerthen, die aus Beobachtungsdaten abgeleitet sind, überhaupt nur verlangt werden kann, und dies ausserdem noch von Rechnungswerthen, welche aus zwei Berechnungen sich ergeben, die von einander unabhängig und auf Grundlage verschiedener Annahmen durchgeführt wurden. Damit schien die Frage, die so lange die hervorragendsten Männer aller Nationen beschäftigte, gelöst, und es war der Ausspruch *Encke's* nicht ungerechtfertigt, dass grosse Aenderungen die Bessel'schen Daten wohl auf keinen Fall mehr erfahren können.

Doch ist diese Uebereinstimmung trotz Allem nur scheinbar. Schon der Umstand allein fordert zum Nachdenken auf und wurde anfänglich übersehen, dass beim Bessel'schen Ellipsoid des Jahres 1841 der in der zweiten französischen Gradmessung gefundene Fehler in Berücksichtigung gezogen erscheint, was bei dem Airy'schen Ellipsoid, das aus dem Jahre 1830 stammt, nicht möglich sein konnte. Eben deshalb sollte dieses Bessel'sche Ellipsoid *überhaupt* grösser sein; da sich aber in den bei den Resultaten (Airy und Bessel) eine nennenswerthe Differenz *nicht* zeigt, so folgt daraus unmittelbar, dass die Uebereinstimmung in der That nur eine scheinbare ist und den oben erwähnten Schlüssen auch nicht jene Berechtigung zukommt, welche man ihm bisher vindicirte.

Abgesehen von der Berechnung, welche Oberst *Everest* in seinem 1847 über die ostindische Gradmessung erstatteten Berichte geliefert hatte, zeigte 1856 Capitän *Alexander Ross Clarke*, dass, wenn die Station Evaux der französischen Gradmessung, an welcher sich

Montjouy und Mola ein Fehler von 67·84 Toisen gefunden wurde, der eben den Streit bezüglich des Meters heraufbeschwor.

*) Mit Berücksichtigung des von Prof. *Jordan* in der Bessel'schen Berechnung gefundenen Fehlers, auf den er zuerst im ‚Kalender für Vermessungswesen 1876' aufmerksam gemacht.

Digitized by Google

eine bedeutende Ablenkung des Lothes gezeigt hatte, aus der Berechnung ausgeschieden werde, die beiden Halbachsen um beiläufig 200 engl. Fuss grösser und die Abplattung stärker werde. Er fand:

$\alpha = \frac{1}{297 \cdot 72}$

$a = 20{,}925.174$ engl. Fuss $= 6{,}377.935 \cdot 8^{m}$

$b = 20{,}854.914$ „ „ $= 6{,}356.521 \cdot 0^{m}$.

Eine noch bedeutendere Differenz ergibt sich auf Grund seiner zwei Jahre später geführten Untersuchungen, welche er in ‚Account of the Observations and Calculations of the Principal Triangulation and of the Figure, Dimensions and mean Specific gravity of the Earth as derived thereform, London 1858', niedergelegt hatte. Es zeigt sich, dass das aus der auf $10^{0}\,56'$ erweiterten englischen Gradmessung abgeleitete Ellipsoid, welches sich den daselbst beobachteten Polhöhen, Längen und Azimuthen am besten anschmiegt, Abplattungswerthe von $\frac{1}{281 \cdot 08}$, $\frac{1}{269 \cdot 15}$, $\frac{1}{297 \cdot 88}$, $\frac{1}{282 \cdot 94}$ besitzt. Indem er seine Untersuchungen auf die ganze Erdoberfläche ausdehnt und hiefür auch noch die Resultate der vollendeten grossen russisch-scandinavischen Messung und jene der zwischen Frankreich und England vollzogenen Verbindung benützt, daher eine Bogensumme von $78^{0}\,36'$ mit 66 astronomisch bestimmten Punkten in Rechnung bringt, findet er aus 9 Gradmessungen für das Rotationsellipsoid:

$\alpha = \frac{1}{294 \cdot 26}$

$a = 20{,}926.348$ engl. Fuss $= 6{,}378.293 \cdot 7^{m}$

$b = 20{,}855.233$ „ „ $= 6{,}356.618 \cdot 0^{m}$.

Er berechnete dasselbe aus einem nicht elliptischen Rotationssphäroid, dessen Meridiancurve das auf derselben Halbachse beschriebene Ellipsoid in den beiden Polen und längs des Aequators berührt und unter 45^{0} sich um nahe 54^{m} über dasselbe erhebt; die Meridiancurve dieses nicht elliptischen Sphäroides entspricht der Gleichung:

$$\rho = A + 2\,B \cos 2\,\varphi + 2\,C \cos 4\,\varphi,$$

worin ρ den Krümmungshalbmesser derselben, φ die Polhöhe und A, B, C die durch die Gradmessungen zu ermittelnden Constanten bedeuten. Hiefür fand er:

$\alpha = \frac{1}{291 \cdot 86}$

$a = 20{,}927.197$ engl. Fuss $= 6{,}378.552 \cdot 1^{m}$

$b = 20{,}855.493$ „ „ $= 6{,}356.697 \cdot 3^{m}$, Werthe, denen jedoch viel grössere, aus der Rechnung resultirende wahrscheinliche Fehler anhaften, als den vorhin angegebenen für die Rotationsellipse, weshalb auch das erstere mehr Wahrscheinlichkeit für sich hat. Abgesehen davon kann aber keines von beiden der Kritik auch schon deshalb Stand halten, weil in der Art und Weise der Anlage der Berechnung den aus der englischen Gradmessung gefundenen Daten weit mehr Einfluss auf das Schlussresultat eingeräumt wurde, wie jenen des übrigen westlichen Europa.

In dem ‚Bulletin phys.-math. de l'Acad. de St.-Pétersbourg, XII, 1854', stellt sich *Magnus G. v. Paucker* (1787—1855) die Aufgabe, aus den in Nr. 1, 3, 4, 5, 6, 7, 11, 14, 15, 16 und 17 (in einer Ausdehnung von $3^{0}\,34'\,35''$) auf Tabelle II verzeichneten Gradmessungen die Dimensionen des Erdkörpers zu berechnen. Von der Annahme ausgehend, dass die Meridiane nur dann Ellipsen sein können, wenn die Dichte des Erdkörpers überall gleich ist, bestimmt er aus diesen Resultaten ein nicht elliptisches Sphäroid, das sich ähnlich dem vorigen zwischen dem Aequator und Pol ebenfalls über das Ellipsoid von gleichen Achsendimensionen erhebt. Er findet hieraus:

$\alpha = \frac{1}{289 \cdot 9256}$

$a = 3{,}272.553 \cdot 21$ Toisen $= 6{,}378.324^{m}$

$b = 3{,}261.265 \cdot 65$ „ $= 6{,}356.323^{m}$.

Auf Grund der Gleichgewichtsfläche von *Jacobi*, welcher 1834 gezeigt hatte, dass auch ein Ellipsoid von drei Achsen bedingungsweise in's Gleichgewicht kommen könne, unterzog sich 1859 General *T. F. v. Schubert* der Aufgabe, ein solches Ellipsoid zu finden, welches sich den aus den bisherigen Gradmessungen gefundenen Werthen am besten anschliesst. Er verwendete hiefür die in Nr. 3 (erweitert auf $25^{0}\,20'$), 4, 7, 11, 13, 14 (erweitert auf $21^{0}\,21'$), 16 und 17 in Tabelle II eingetragenen und fand nach einem vom strengen wissenschaftlichen Standpunkte nicht zu billigenden Vorgange für die Halbachsen der Aequatorellipse

$$a = 6{,}378.555 \cdot 6^{m}$$
$$a' = 6{,}377.837 \cdot 4^{m}$$

und für die halbe Rotationsachse

$$b = 6{,}356.719 \cdot 4^{m};$$

während sich die Aequatorialabplattung mit $\frac{1}{8881 \cdot 3}$ ergibt, sind die Werthe der anderen $\frac{1}{292 \cdot 109}$, bez. $\frac{1}{302 \cdot 004}$.

Digitized by Google

Auch *Clarke* hat sich mit der Bestimmung eines dreiachsigen Ellipsoides aus den Gradmessungen beschäftigt und seine Studien der Royal Astronomical Society im Jahre 1860 vorgelegt. Er findet, indem er nur die ostpreussische und amerikanische Messung ausser Betracht lässt, sonst aber die gleichen Resultate mit Schubert verwendet, von diesem bezüglich b einen stark abweichenden Werth (um nahezu 550^m). Die hieraus gefolgerte Berechnung eines Rotationsellipsoides ergibt

$$\alpha = \frac{1}{294\cdot754}$$

$$a = 20{,}926.617 \text{ engl. Fuss} = 6{,}378.253\cdot6^m$$
$$b = 20{,}855.221 \;\;\text{"}\;\;\text{"} = 6{,}356.614\cdot4^m,$$

also ein Ellipsoid, das mit dem 1858 gefundenen nahezu übereinstimmt, ohne die dort hervorgehobene Ungereimtheit bezüglich des überwiegenden Einflusses der englischen Messungsresultate zu besitzen.

Die Unsicherheit in der *Bessel*'schen Abplattungsziffer beträgt $\pm$ 4·667 Einheiten des Nenners, d. h. es könne die Abplattung ebenso gut $\frac{1}{303\cdot820}$ als $\frac{1}{294\cdot486}$ betragen. An dieser oberen Grenze befindet sich nun die letzte *Clarke*'sche Bestimmung, die aber bezüglich der Grösse das Bessel'sche Ellipsoid um nicht Weniges überragt. Doch auch in Bezug auf die Form desselben sind die Abweichungen bedeutend, sofern man die Resultate der Pendelbeobachtungen in Betracht zieht.

2. *Aus Pendelbeobachtungen.*

Indem ich hier auf die bereits erwähnte Berechnung von *La Place* verweise, beginne ich sofort mit jenen Untersuchungen, welche *J. K. Ed. Schmidt* angestellt. In seinem Lehrbuche der mathematischen und physischen Geographie behandelt er 47 Pendelmessungen, und zwar jene von *Sabine*, *Kater*, *Hall*, *Foster*, *Brisbane*, *Dunlop*, *Goldingham*, *Freycinet*, *Biot*, *Arago*, *Mathieu* und *Chaix* und findet für die Länge des Secundenpendels unter beliebiger geographischer Breite

$l = (39\cdot015233 + 0\cdot202898 \sin^2\varphi)$ engl. Zoll,

und hieraus berechnet sich die Länge desselben unter dem Aequator, unter 45^0 und am Pole

$$l_0 = 990\cdot9780^{mm},\ l_{45} = 993\cdot5548^{mm} \text{ und}$$
$$l_{90} = 996\cdot1315^{mm}$$

und die Abplattung $\alpha = \frac{1}{288\cdot20}$.

In gleicher Weise behandelt *Nathaniel Bowditch* (1773—1838) in der amerikanischen Ausgabe der ‚Mécanique céleste' 52 Pendelbeobachtungen und erhält die Pendellänge überhaupt

$l = (39\cdot01612 + 0\cdot20208 \sin^2\varphi)$ engl. Zoll,

woraus folgt

$$l_0 = 991.0002^{mm},\ l_{45} = 993\cdot5667^{mm} \text{ und}$$
$$l_{90} = 996.1332^{mm}$$

und hieraus $\alpha = \frac{1}{288}$.

Sabine findet aus 13 Messungen, die er selbst angestellt (Phil. Trans. for 1821)

$l = (39\cdot01568 + 0\cdot20213 \sin^2\varphi)$ engl. Zoll.

Daraus ergibt sich

$$l_0 = 990\cdot9890^{mm},\ l_{45} = 993\cdot5561^{mm} \text{ und}$$
$$l_{90} = 996\cdot1232^{mm},$$

während $\alpha = \frac{1}{288\cdot4}$ wird.

Francis Baily (1774—1844) verwendete die von *Foster* 1823—1831 angestellten Beobachtungen, 14 an der Zahl, und auch die von ihm bestimmte Pendellänge für London und berechnet (Report on the pendulum experiments in: Memoirs of the Royal Astron. Society, Vol. VII, 1834) die tägliche Schwingungszahl

$$n = 86.264\cdot1727 + 448\cdot2330 \sin^2\varphi,$$

woraus

$$l_0 = 991\cdot0057^{mm},\ l_{45} = 993\cdot5804^{mm} \text{ und}$$
$$l_{90} = 996\cdot1552^{mm}$$
$$\alpha = \frac{1}{289\cdot48}.$$

Gleichzeitig behandelte er die sämmtlichen bisherigen Resultate nach der Methode der kleinsten Quadrate, im Ganzen 79, darunter auch jene von *Fallow*, *Duperrey* und *Lütke*, und erhält

$$n = 86.264\cdot8579 + 444\cdot1249 \sin^2\varphi,$$

daraus

$$l_0 = 991\cdot0217^{mm},\ l_{45} = 993\cdot5710^{mm} \text{ und}$$
$$l_{90} = 996\cdot1204^{mm}$$
$$\alpha = \frac{1}{285\cdot26}.$$

In derselben Studie, in welcher *Airy* die Dimensionen des Erdkörpers aus den Gradmessungen berechnet, bestimmt er auch die Länge des Secundenpendels, indem er die Beobachtungen von 79 Stationen verwerthet. Er findet für

$l = (39\cdot01677 + 0\cdot20027 \sin^2\varphi)$ engl. Zoll

und hieraus

$$l_0 = 991\cdot0080^{mm},\ l_{45} = 993\cdot5513^{mm} \text{ und}$$
$$l_{90} = 996\cdot0948^{mm}$$
$$\alpha = \frac{1}{282\cdot9}.$$

Digitized by Google

Die geringe Uebereinstimmung zwischen den aus den Beobachtungen und der Rechnung abgeleiteten Resultaten,*) welche die meisten Beobachter auf die Störung durch locale Anziehung zurückführten und daher auch die Beschaffenheit der Stationen in geologischer Beziehung untersuchten, glaubt *Airy* durch die Ungenauigkeit der empirischen Formel ($l = l_0 + a \sin^2\varphi$) erklären zu können und substituirt für diese eine andere, in welcher auch noch ein von $\cos^2\varphi$ abhängiges Glied vorkommt. Er findet hiefür:

$$l = (39{\cdot}01677 + 0{\cdot}20277 \sin^2\varphi - 0{\cdot}00880 \sin^2\varphi \cos^2\varphi) \text{ engl. Zoll}$$

und hieraus

$$\alpha = \frac{1}{288{\cdot}1},$$

also einen Werth, der sich dem aus den Gradmessungen gewonnenen mehr nähert, ohne dass aber die Differenzen aus Beobachtung und Rechnung für die Pendellänge, beziehungsweise die Anzahl der Schwingungen kleiner würden.

Ebenso behandelt auch *Henrik G. Borenius* in dem ‚Bulletin phys.-math. de l'Acad. de St.-Pétersbourg, I, 1843' 47 Stationen und findet unter Zugrundelegung eines elliptischen Sphäroides für die Anzahl der Schwingungen des Secundenpendels per diem an einem gegebenen Orte:

$$n = 86{,}265.016 + 222.359 \sin^2\varphi,$$

woraus sich die Länge des Secundenpendels berechnet:

$$l_0 = 991{\cdot}0250^{mm},\ l_{45} = 993{\cdot}5830^{mm},\ l_{90} = 996{\cdot}1410^{mm}$$

$$\alpha = \frac{1}{286{\cdot}1}.$$

Auch er findet die Differenzen zwischen Beobachtung und Rechnung beträchtlich, und berechnet unter Zugrundelegung der Formel:

$$n = a + b \sin\varphi + c \cos\varphi + d \sin^2\varphi + e \cos^2\varphi + \ldots .$$

für die Schwingungszahl die Gleichung:

$$n = 86.491{\cdot}474 - 14.051 \cos\varphi - 212{\cdot}071 \cos^2\varphi,$$

aus welcher er wohl für die Abplattung einen, den aus Gradmessungen folgenden sehr nahen Werth, nämlich:

$$\alpha = \frac{1}{293{\cdot}4}$$

erhält, jedoch findet, dass in Bezug auf die Summe der Fehlerquadrate und den sich ergebenden mittleren Fehler diese Gleichung der ersten nichts voraus hat. Für den Pol ergibt diese zweite Gleichung vier ganze Schwingungen mehr als die frühere, so dass er es für wünschenswerth erachtet, dass zwischen dem 40. und 54., sowie dem 70. Breitengrade und dem Pole neue Beobachtungen angestellt werden. Indem er sich die Frage nach der Ursache der geringen Uebereinstimmung stellt, kommt er zu dem Schlusse, dass dieselbe in verschiedenen Umständen zu suchen sein werde, hauptsächlich aber durch eine Erhöhung des Meeres an den Küsten und eine Senkung desselben im tiefen Ocean.

Aehnlich den Gradmessungen behandelt auch *Paucker* die Pendelmessungen unter Voraussetzung einer nicht elliptischen Gestalt der Meridiane. Nach Würdigung der vorerwähnten Arbeit scheidet er für seine Untersuchungen jene Stationen aus, die gegen die Rechnung grössere Differenzen aufweisen, und behält schliesslich nur 28 bei, die, nach der Methode der kleinsten Quadrate behandelt, für die Länge des Secundenpendels die Gleichung liefern:

$$l = (39{\cdot}016956 + 0{\cdot}203242 \sin^2\varphi - 0{\cdot}002330 \sin^2 2\varphi) \text{ engl. Zoll.}$$

Es wird

$$l_0 = 991{\cdot}0127^{mm},\ l_{45} = 993{\cdot}5346^{mm},\ l_{90} = 996{\cdot}1749^{mm}$$

$$\alpha = \frac{1}{288{\cdot}5503}.$$

Ueberblickt man die bisher aus den Gradmessungen und Pendelbeobachtungen gewonnenen Resultate, so wird man wohl die aus der Theorie gefolgerte Hypothese bezüglich der sphäroidischen Gestalt der Erde als erwiesen betrachten können, bezüglich der Grösse der Achsen und ihres Verhältnisses jedoch noch eine ziemlich grosse Unsicherheit finden, deren eine Grenze sich aus den Resultaten der Gradmessungen, die andere hingegen aus jenen der Pendelmessungen ergibt.*)

V. Die Europäische Gradmessung.

1. Deren Ausdehnung.

Dies war ungefähr zu Beginn der Sechzigerjahre der Stand der Frage, um deren

*) Man kann nämlich umgekehrt aus der für die Pendellänge gefundenen Gleichung die theoretisch für einen Punkt geltende Schwingungszahl berechnen und diesen so gefundenen Werth mit dem durch Beobachtung ermittelten vergleichen.

*) Ausser Gradmessungen und Pendelbeobachtungen gibt es noch einen dritten Weg, zur Kenntniss der Form des Erdkörpers zu gelangen. — Man kann nämlich, wie *La Place* gezeigt hat, aus denjenigen der beobachteten Störungen der Mondbahn (Mondesgleichungen), welche in der nicht vollkommenen Kugelgestalt der Erde ihren Grund haben, die Abplattung selbst berechnen und hat also einen dritten Weg, welcher uns zur Bestimmung der Form unseres Planeten führt. Auf solche Weise findet sich im Mittel $\alpha = \frac{1}{304{\cdot}5}$. — Es soll genügen, auf diese Methode an dieser Stelle aufmerksam gemacht zu haben.

Digitized by Google

Beantwortung sich schon Jahrtausende bemüht. Obwohl die Resultate, welche Bessel im Jahre 1841 für die Grösse und Gestalt unseres Erdkörpers gefunden, fast ausschliesslich und namentlich in Deutschland für wissenschaftliche Arbeiten als die wahrscheinlichsten und zuverlässigsten betrachtet und verwendet wurden, so konnte doch nicht übersehen werden, dass, während sich die Abplattung nach seinen Berechnungen mit $\frac{1}{299 \cdot 15}$ ergab, diese aus den Pendelbeobachtungen mit rund $\frac{1}{289}$ resultirte. Darin allein lag schon die Aufforderung an die wissenschaftliche Welt, diesen scheinbaren Widerspruch zu lösen; denn nicht in der Methode der Beobachtung konnte es liegen, wenn man schliesslich auf zwei verschiedenen Wegen zu verschiedenen Ergebnissen gelangte, weil ja doch beide ihre volle Berechtigung haben und in der Theorie fest begründet sind. Es konnte daher nur Mangel an genügend viel sorgfältigen Beobachtungsdaten sein, welcher solches verschuldet.

Werfen wir einen Blick nach unserem Welttheile, um zu erkennen, in welcher Weise sich daselbst zu jener Zeit die einzelnen Gradmessungen vertheilten:

Von *Breitengradmessungen* sind es namentlich zwei, welche besondere Beachtung verdienen:

1. Im Westen von Europa die *französisch-englische*, die von Formentera (38° 39′ 56″) auf den Balearen durch Spanien, Frankreich und die vereinigten Königreiche von Grossbritannien und Irland bis Saxavord (60° 49′ 39″), die Nordwestspitze der Shetlandsinseln, reicht, also einen Bogen von 22° 9′ 43″ umfasst.

2. Im Osten Europa's die *russisch-scandinavische*, welche im Parallel von Ismail an der Donau (45° 20′ 3″) beginnt und bis nach Fuglenaes (70° 40′ 11″) auf der Insel Kwal-Ö im Eismeere sich erstreckt; die Bogenlänge beträgt demnach 25° 20′ 8″.

In Länge haben diese beiden Gradmessungen einen Abstand von ca. 24° 23′.

Von den *Längengradmessungen* sind zu nennen:

1. Die *französisch-sardinisch-österreichische*, welche schon Airy benützte. Sie geht unter 45° 43′ 12″ nördlicher Breite und reicht von Padua im Osten bis gegen Marennes, nördlich von der Mündung der Gironde, im Westen, umspannt also einen Bogen in Länge von 12° 59′ 4″. Ihre Fortsetzung gegen Osten hat eine Verbindung der beiden vorhin genannten Bogen zur Folge.

2. Die *französisch-bayrisch-österreichische*. Sie geht im Parallel von Paris, im Westen bei Brest beginnend, über Strassburg und München bis Wien, entspricht also einer Längendifferenz von 20° 52′ 17″. Auch deren Vollendung und Fortsetzung bis zum Anschlusse an den russisch-scandinavischen Meridianbogen war wünschenswerth.

3. Der von *Struve* im Jahre 1857 projectirte *Bogen im 52. Parallel*, der, in einer Länge von ca. 69° von der Ostgrenze Europas ausgehend und die beiden Meridianbogen bei Belin und zwischen Greenwich und Cambridge durchschneidend, an der Westküste von Irland endigt.

Während also die Summe der aus den Breitengradmessungen erhaltenen Bogen, einschliesslich jener, welche der ostpreussischen, hannoveranischen und dänischen Gradmessung angehören, beiläufig 52° 33′ betrug, ergibt sich bei Vollendung der Längenmessungen, inclusive der als wünschenswerth erkannten Verlängerungen, an denen auch zum Theile gearbeitet wurde, die Summe der Parallelbogen mit 127° 54′.

Von diesen Erwägungen ausgehend, machte Generallieutenant *Dr. J. J. v. Baeyer* in einer im Jahre 1861 erschienenen Denkschrift, betitelt: ‚Ueber die Grösse und Figur der Erde' der gelehrten Welt den Vorschlag, im Meridian von Berlin eine Gradmessung durchzuführen, die, beim Parallel von Palermo (38° 6′ 44″) im Süden beginnend, sich bis zum Parallel von Christiania (59° 54′ 44″) nach Norden erstrecken sollte. Er hatte die Genugthuung, seine Idee allseitig freudig begrüsst zu sehen. Ueber Einladung Preussens (April 1861) erklärten bald sämmtliche Staaten Mitteleuropas ihre Geneigtheit zur Theilnahme an diesem grossen Werke und sicherten nicht blos in moralischer Beziehung, durch Ernennung der betreffenden Commissarien, sondern auch in pecuniärer Beziehung, durch die Zusage von jährlich zu gewährenden Geldmitteln, ihre Unterstützung zu, so dass der Constituirung der „Mitteleuropäischen Gradmessung" nichts mehr im Wege stand. Als endlich auch noch Spanien, das bis dahin so umfassende Arbeiten vollendet hatte, seinen Beitritt erklärte und so die sämmtlichen Staaten unseres Welttheiles, mit Ausnahme der Türkei und Griechenlands, bei diesem grossen internationalen Unternehmen vertreten waren und an der Förderung desselben thätig mitwirkten, wurde in der im Jahre 1867 in Berlin abgehaltenen allgemeinen Conferenz über Antrag des Directors der Leipziger

Digitized by Google

Sternwarte, *Carl Ch. Bruhns*, die Aenderung des Titels beschlossen und jener der „Europäischen Gradmessung“ gewählt. Die Leitung derselben obliegt nun einer aus neun Mitgliedern gewählten ‚permanenten Commission‘, deren Executivorgan das ‚Centralbureau‘ ist.

Zur Zeit gehören der Europäischen Gradmessung sechzig Bevollmächtigte an, aus deren Mitte bei der alle drei Jahre stattfindenden *allgemeinen Conferenz* vier Mitglieder der *permanenten Commission* neu gewählt werden. Ständiges Mitglied derselben ist der Präsident des Centralbureau, zur Zeit General *v. Baeyer*, das mit dem preussischen geodätischen Institute vereinigt ist. Die permanente Commission hat seit sieben Jahren die folgende Zusammensetzung: Ehrenpräsident: General *v. Baeyer* (Preussen), Präsident: General *Ibañez* (Spanien), Vicepräsident: Director und Professor *v. Bauernfeind* (Bayern), Schriftführer: Professor *Hirsch* (Schweiz), (Director *Bruhns* [Sachsen] ist im Vorjahre gestorben und erfolgt die Ersatzwahl im Laufe des heurigen Sommers), ausserdem Akademiker *Faye* (Frankreich), General *v. Forsch* (Russland), General *Mayo* (Italien) und Professor *v. Oppolzer* (Oesterreich).

Den Stand der Arbeiten in Kürze darzulegen, ist nicht leicht möglich. Es soll daher genügen, darauf hinzuweisen, dass sich der Wirkungskreis der dieser Commission angehörigen Geodäten und Astronomen nicht blos auf Europa erstreckt, sondern dass auch Afrika und in jüngster Zeit sogar auch Amerika an den gleichen Bestrebungen Antheil nehmen. Bereits im Jahre 1879 gelang es, den französisch-englischen Bogen durch die Verbindung des spanischen mit dem algerischen Triangulirungsnetze auf ungefähr 28 Breitengrade zu verlängern,*) so dass er jetzt von Saxavord bis in die Wüste Sahara reicht. Es ist auf diese Weise auch gelungen, die Verbindung von der afrikanischen Küste nach Sicilien und so durch Tunis mit dem früheren Bogen herzustellen, so dass das adriatische Meer ringsum von einem Dreiecksnetze umschlossen ist, ebenso wie das adriatische Meer von Triest bis Corfu. Wohl machte auch die Türkei den Versuch, ihr Scherflein zum Gelingen des ganzen Werkes beizutragen. Denn sie forderte, wie General *v. Baeyer* in der ‚Zeitschrift für Erdkunde‘ (1870) erzählt, Russland auf, die Leitung einer Gradmessung auf türkischem Gebiete zu übernehmen, welche anschliessend an den russisch-scandinavischen Bogen über Bulgarien und Rumelien, längs der Küste von Kleinasien über die Sporaden bis zur Insel Kreta reichen sollte. In den Jahren 1867 und 1868 wurden auch bereits Recognoscirungen vorgenommen; der inzwischen auf Kreta ausgebrochene Aufstand machte denselben ein Ende, weil die hiebei betheiligten russischen Officiere Gefahr liefen, als Spione eingefangen zu werden und so als Opfer der Volkswuth ihren Eifer für die gute Sache am Ende gar mit dem Leben zu büssen.

Schon *Bessel* begleitete seine Bestimmungen der Elemente der Rotationsellipse des Erdsphäroides mit dem Ausspruche, dass sich dasselbe zur wahren Erdgestalt so verhalte, wie die Oberfläche eines ruhigen Sees zu der eines bewegten. Locale Erhebungen und Vertiefungen kommen auf der Erdoberfläche vor und sind auch schon früher beobachtet worden; diese zu finden oder, um vielleicht einen etwas mehr gelehrten Ausdruck zu gebrauchen, *diese Abweichungen von der mathematischen Figur der Erde möglichst genau und so zu bestimmen, dass sich ein präciser, analytischer Ausdruck für die Erdgestalt und ihre Grösse ergibt, das ist Zweck und Aufgabe der Europäischen Gradmessung.*

Hören wir, was *Gauss* in seiner ‚Bestimmung des Breitenunterschiedes zwischen den Sternwarten von Göttingen und Altona 1828‘ diesfalls sagt: ‚Wäre es möglich, die ganze Erde mit Einem trigonometrischen Netze gleichsam zu umspinnen und die gegenseitige Lage aller Punkte dadurch zu berechnen, so würde das idealische Revolutionssphäroid dasjenige sein, auf welchem berechnet die Richtungen der Verticalen die möglichst beste Uebereinstimmung mit den astronomischen Beobachtungen gäben. Wenn man gleich von diesem unerreichten Ideale immer weiter entfernt bleiben wird, so leidet es doch keinen Zweifel, dass die künftigen Jahrhunderte die mathematische Kenntniss der Erdfigur sehr viel weiter bringen können. Die Vervielfältigung der Gradmessungen ist aber eigentlich nur der Anfang dazu, woraus nur einzelne Resultate für eine kleine Anzahl in isolirten Linien liegender Punkte hervorgehen; wie viel ergiebiger wird aber die Ausbeute sein, wenn diejenigen trigonometrischen Operatio-

*) Bereits am 9. September 1879 wurde einer Meldung aus Oran zufolge das elektrische Licht der spanischen Station Tetica in einer Entfernung von 272 km gesehen und gelang in der That bald darauf mit Hilfe dieser neuen Lichtquelle die Verbindung zwischen den spanischen Punkten Mulhacen und Tetica einerseits und den algerischen Filhaousen und M'Sahiba andererseits. Die Schwierigkeiten, welche sich Anfangs diesem Unternehmen gegenüberstellten, waren nicht gering; die Helligkeit des durch Heliotropen reflectirten Sonnenlichtes genügte nicht, die tagsüber aufsteigenden Dunstschichten zu durchdringen, so dass man sich endlich dazu verstehen musste, kräftige elektrodynamische Maschinen zum Zwecke der Speisung elektrischer Lampen aufzustellen und in Betrieb zu setzen.

4

Digitized by Google

nen, welche mit ausgesuchten Hilfsmitteln in verschiedenen Ländern ausgeführt sind, in Verknüpfung kommen und sich zu Einem grossen System abrunden. Vielleicht ist die Aussicht nicht chimärisch, dass einst alle Sternwarten von Europa trigonometrisch mit einander verbunden sein werden, da schon jetzt solche Verbindungen von Schottland bis zum adriatischen Meere und von Formentara bis Fühnen vorhanden, wenngleich bisher nur theilweise öffentlich bekannt gemacht sind. Möchte nur dieser letzte Umstand mehr als bisher geschehen, beachtet und kostbare Materialien, die der wissenschaftlichen Welt angehören sollten, dieser nicht entzogen oder gar der Gefahr des Unterganges preisgegeben werden!'

Ohne dass *Baeyer* auf diese Worte des grossen Astronomen hinweist, scheint es nahezu sicher, dass er unter dem Eindrucke derselben seine in der erwähnten Denkschrift gemachten Vorschläge erstattet. Denn mehr als dreissig Sternwarten sind es, welche den Bogen Palermo-Christiania zu beiden Seiten umsäumen.

2. *Lothablenkungen.*

Aus der früheren Darstellung ist bereits bekannt, dass die Combination von je zwei unter verschiedenen Breiten durchgeführten Gradmessungen für die Abplattung der Erde mitunter recht differente Resultate lieferte, ebenso, dass zwischen Rechnung und Messung Differenzen constatirt wurden, die nicht auf unvermeidliche Beobachtungsfehler zurückgeführt werden konnten. Wir können die Ursache für diese Nichtübereinstimmung im Allgemeinen in zwei Umständen suchen, und zwar können entweder:

a) die Messungsresultate selbst fehlerhaft sein, oder

b) hat in der That unser Erdkörper nicht die Form eines regelmässigen elliptischen Sphäroids.

ad a. Inwieweit die einzelnen Gradmessungen, was Genauigkeit anlangt, ein grösseres oder geringeres Vertrauen besitzen, darauf ist bereits hingewiesen worden. — So lange die Instrumente selbst und auch die Beobachtungsmethoden nicht jene Vollkommenheit besassen, welche wir an den heutigen mit Recht rühmen, so lange konnten auch bessere Resultate nicht erwartet werden. Bei den älteren Messungen mögen also die berührten Differenzen innerhalb gewisser Grenzen ihre Berechtigung in der geringeren Genauigkeit der Beobachtungsdaten haben; keineswegs ist dies aber bei den neueren Messungen der Fall. Und doch zeigt auch die Combination von je zwei Gradmessungen, welche dieser Zeit angehören, einen nicht unerheblichen Unterschied in den für die Abplattung gewonnenen Werthen. Die Ursache muss daher anderswo gesucht werden.

Bekanntlich zerfällt die ganze Operation einer Gradmessung in einen astronomischen und einen geodätischen Theil. In früherer Zeit, und namentlich bis auf Snellius, waren speciell die dem letzteren zufallenden Operationen äusserst primitiver Natur. Heute weisen aber dieselben einen so hohen Grad der Vollkommenheit auf, dass es dem Laien ganz unmöglich scheint, es könnte die Messung mit einem so hohen Grade der Genauigkeit durchgeführt werden. Und wenn auch jene Vollkommenheit ebenso den für die astronomischen Operationen bestimmten Instrumenten zukommt, so ist die Ursache dieser Abweichungen zum grössten Theile doch in diesen Operationen zu suchen.

Denn mit Hilfe dieser Instrumente bestimmen wir die Polhöhe der einzelnen Stationen und ermitteln auch den Längenunterschied derselben, ebenso das Azimuth einer Richtung. Auf der Richtung des Lothes aufgebaut und so eingerichtet, dass ihre Achsen auf einander senkrecht stehen, können wir diesen die durch die Theorie verlangte Lage geben oder die sich etwa ergebende Abweichung hievon messen und ihren Einfluss auf das Messungsresultat in Rechnung bringen. Sofern aber eine Ablenkung der Richtung des Lothes selbst vorhanden ist, dann vermögen auch die besten Instrumente nicht die astronomischen Coordinaten fehlerfrei zu liefern.

So beruht die Bestimmung der Polhöhe auf der Ermittlung der Zenithdistanzen von Sternen. Wie können aber diese richtig gemessen werden, wenn sich die Lothrichtung nicht, wie es sein soll, zur mathematischen Oberfläche der Erde normal stellt? Findet diese Abweichung in Richtung des Meridians statt, so geht sie in ihrem vollen Umfange auf das Resultat über. — Die Bestimmung des Längenunterschiedes erfolgt durch Beobachtung der Zeit des Meridiandurchganges von Sternen. Ist die Lothrichtung fehlerhaft, so wird auch die Meridianebene gestört, die beobachtete Zeit kann daher nicht dem Meridiandurchgange entsprechen, es muss also auch der Längenunterschied selbst fehlerhaft erhalten werden. — Anlangend das Azimuth stehen die Verhältnisse ähnlich; ist doch dieses

Digitized by Google

der Winkel, welchen der Höhenkreis mit der Meridianebene einschliesst.

Dass solche Lothablenkungen auf die Horizontalwinkelmessung einen Einfluss üben, ist sicher; indessen ist dieser nicht so bedeutend, aber doch gross genug, als dass er gänzlich ausser Betracht bleiben könnte. Hierüber geben namentlich die erst in jüngster Zeit am Brocken gemachten Wahrnehmungen den besten Aufschluss.

ad b. Worin mögen nun diese Lothablenkungen, die sich aus der bereits erklärten geodätischen Uebertragung der astronomischen Coordinaten ergeben, ihren Grund haben?

Diese Erscheinung wurde schon von *Bouguer* anlässlich der peruanischen Gradmessung in den Cordilleren erkannt, ebenso von *Maskelyne* in Schottland. Man fand bei Revision der grossen durch Frankreich und England sich ausbreitenden Gradmessung in *Evaux* eine Abweichung der Lothlinie nach Süden von 7·6″, die sich nach der Berechnung von *Schmidt* auf 5·88″, nach jener von *Bessel* auf 6·45″ und nach der von *Clarke* (1856) auf 6·85″, beziehungsweise nach Weglassung dieser Station auf 8·06″ stellte; die Neubestimmung am *Puy de Dôme* in Frankreich ergab eine schon von *Delambre* vermuthete Ablenkung von 7″, auf der englichen Station *Cowhyte* fand man eine solche zwischen 9″ und 10″, ja in den Alpenländern eine noch bedeutendere. So gibt *Denzler* im 3. Jahrgang des ‚Jahrbuch des Schweizer Alpenclub (1866)‘ an, dass die Lothablenkung beträgt:

in *Genf* . .	6·41″ südlich,	9·17″ östlich,
„ *Bern* . .	7·73″ „	3·96″ „
„ *Zürich* .	12·18″ „	10·22″ „
„ *Mailand*	12·83″ nördlich,	1·44″ westlich,
„ *Andrate* .	20·40″ „	3·62″ „

Ebenso fanden sich zwischen den astronomischen und geodätischen Resultaten der französisch-sardinisch-österreichischen Längenmessung beträchtliche Differenzen, so beim Azimuth auf dem *Mont-Cenis* 49·55″, in der Längendifferenz *Mailand* — *Turin* eine Abweichung von 31·29″. Auch constatirt *Gauss* am *Brocken* eine Differenz in der Polhöhe von — 10·77″, in dem Breitenunterschiede *Altona* — *Brocken* eine solche von beiläufig — 16″ und in dem von *Brocken* — *Göttingen* von ca. + 10″.

Aehnliches ist in dem russisch-scandinavischen Bogen zu constatiren. So gibt *Struve* in dem 23. Bande der ‚Monthly Notices‘ an, dass in den etwa 10 Minuten südlich von *Moskau* gelegenen Orten in einer von *W S W* nach *O N O* laufenden Linie keine Ablenkung beobachtet wurde, dagegen nördlich und südlich dieser Linie gleiche, aber entgegengesetzt gerichtete Lothablenkungen vorkommen, und zwar beträgt diese Ablenkung in einer Entfernung von

2·5	engl. Meilen . . .	2·2″
8	„ . . .	7·8″
13	„ . . .	5·1″
18	„ . . .	2·1″
23	„ . . .	0·0″.

Einen nicht uninteressanten Beitrag liefert auch die russische Aufnahme im Kaukasus. So constatirt Generallieutenant *v. Chodzko* in ‚Petermann's Mittheilungen, 1862‘ an der am Südabhange des Kaukasus gelegenen Station *Duschet* eine Abweichung des Lothes von 25·05″ gegen Norden und dem nördlich gelegenen *Wladikawka* eine solche von 28·91″ gegen Süden, im ganzen Bogen also eine Ablenkung von rund 54″, während nach einer Mittheilung *Struve's* bei der dritten allgemeinen Conferenz der Europäischen Gradmessung zu Wien 1871 sich aus einer Publication des Oberst *Stebnitzki* weiter ergibt, dass ausgehend von den Punkten in den Ebenen des südlichen Russlands sich bei einer Annäherung von 150 Werst an den Kaukasus nur eine geringe Abweichung zwischen den astronomisch bestimmten und geodätisch übertragenen Polhöhen ergibt. Hingegen steigt sie dann rasch und variirt zwischen 10″ und 30″; überschreitet man aber den Kaukasus, so wird die Abweichung noch grösser.

Man wäre leicht versucht, diese Ablenkung der Lothrichtung der Attraction von Bergmassen zuzuschreiben; denn stelle die Figur 4 z. B. einen Schnitt nach dem Meridian vor und *B* eine nicht unbedeutende Erhebung daselbst, so wird das Loth $O A_1$ um μ, jenes des Punktes A_2 um den kleineren Winkel ν abgelenkt; die Amplitude, welche sich in dem Betrage von φ_2 ergeben sollte, wird in Folge dessen nur in der Grösse des Winkels $A_1 M A_2 = \varphi_1 < \varphi_2$ gemessen werden. So war dies bei dem von *Carlini* und *Plana* auf der Südseite der Alpen gemessenen Meridiangrade der Fall, für welchen sie 57.740 Toisen erhielten, während für jene Breite nach den Resultaten der bisherigen Gradmessungen blos 57.012 Toisen resultiren sollten; dies ergibt also eine Differenz von 728 Toisen, was, in's Winkelmaass umgesetzt, einer solchen von 46·6″ gleichkommt, die auf die anziehende Wirkung der Alpen zurückgeführt werden kann.

Digitized by Google

Doch wird diese Hypothese hinfällig, sobald man z. B. an die Ebene um Moskau denkt. In dem ‚Bulletin de Moscou 1863—1864' hat der Director der dortigen Sternwarte, *G. Schweizer*, diese Verhältnisse einer Berechnung unterzogen.

Er fand, ähnlich wie Struve, eine Differenz in der Polhöhe von *Moskau* von rund 10″, gleichzeitig aber auch, dass dieselbe gegen Norden abnehme und in der Entfernung von etwa 20 km verschwinde, desgleichen nach Süden in einer Distanz von 12 km, sodann aber im entgegengesetzten Sinne zunehme, nach weiteren 12 km sich auf 8″ erhebe, um nach abermals 20 km Entfernung wieder zu verschwinden. Hieraus zog er den Schluss, dass entweder eine unter der Erdrinde befindliche Anhäufung dichterer Massen oder der gänzliche Mangel derselben daran Schuld tragen könne. Nach einer diesfalls angestellten Rechnung fand er, dass sich bei *L* (Fig. 5) die störende Ursache befinden müsse, und zwar eine Höhlung von

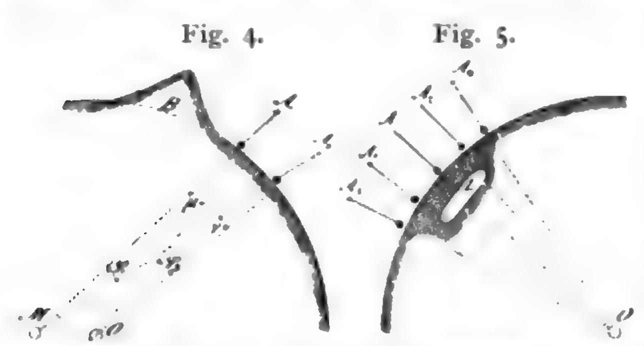


Fig. 4. Fig. 5.

elliptischer Form, die sich langgestreckt in der Richtung von West nach Ost unter der Erdrinde hinzieht und etwa $1\frac{1}{2}$ Cubikmeilen fasst.

Von ganz bedeutendem Interesse sind aber die Verhältnisse in *Ostindien*. Es lag in der bisherigen Methode der Berechnung der Dimensionen der Rotationsellipse, dass sich für die einzelnen Punkte der ostindischen Gradmessung nur geringe Differenzen zwischen den astronomisch bestimmten und geodätisch übertragenen Coordinaten ergaben. Fast schien es, als ob der mächtige Gebirgsstock des Hymalaya nebst den angrenzenden grossen Plateaux keinerlei Lothablenkung bewirke; diese anscheinend erwiesene Thatsache bestimmte den schon oft genannten *Airy* zur Aufstellung einer Hypothese, der zufolge die Plateauländer wie Schollen auf dem flüssigen und dichteren Erdinnern schwimmen und in dasselbe eintauchen sollten, wodurch in Folge von Verdrängung dieser unterhalb liegenden Schichten die von den Felsmassen ausgeübte Anziehung compensirt worden wäre. Wie wenig Berechtigung diese Annahme hat, das hat *Ph. Fischer* in seinem epochemachenden Werke: ‚Untersuchungen über die Gestalt der Erde. Darmstadt 1868' auf das Ueberzeugendste nachgewiesen, sowie er auch seine besondere Aufmerksamkeit der zwischen *Pratt* und *Airy* in den ‚Philosophical Transactions' geführten Polemik zugewendet hatte, deren Resultat die schliessliche Erkenntniss der Einwirkung dreier Ursachen war, nämlich: das Vorhandensein der Gebirgsmassen, Lagerung verschieden dichter Massen und die Wirkung des Oceans. Auf diese Weise findet also 1863 *Pratt* für die nachbenannten Stationen die folgenden Ablenkungen des Lothes nach Norden, und zwar für

Punnae . . . 22·21″,
Damargida . 17·23″,
Kalianpoor . 21·06″,
Kaliana . . . 34·16″,

und die hieraus resultirenden Aenderungen in den betreffenden Bogen + 4·98″, — 3·82″ und — 13·11″.

Nicht weniger lehrreich sind auch die weiteren Studien im *Kaukasus*, über die anschliessend an die schon erwähnten Mittheilungen zu Wien 1871 Geheimrath *v. Struve* berichtet. Er sagt: ‚Bringt man aber an die astronomischen Bestimmungen die Correction für die Anziehung der sichtbaren Massen des Kaukasus an, so verschwinden nördlich vom Hauptkamme des Kaukasus alle Differenzen bis auf 2″ bis 3″. Anders gestaltet sich die Sache, wenn man den Hauptkamm überschreitet; der erste Punkt nach der Ueberschreitung, *Duschet*, wird noch fast ganz genau dargestellt, in *Tiflis* jedoch ist die Abweichung schon 9″ bis 10″, weiter nach Osten, in *Schemacha*, steigt sie bis auf 40″. Hier findet sich nämlich statt einer positiven Abweichung von 16″ bis 17″, wie sie die Nähe des Gebirges erforderte, eine negative von 23″ bis 24″. Es wird also an diesem Orte, der am Fusse des Kaukasus nach Süden liegt, das Loth scheinbar vom Gebirge nicht angezogen, sondern sogar abgestossen. Diese Erscheinung lässt sich nur einer sehr ungleichen Massenvertheilung im Innern der Erde in dieser Gegend zuschreiben, und eine solche ist in der That durch den vulkanischen Charakter derselben indicirt. *Schemacha* wird oft von Erdbeben verwüstet, und man hat es dort nicht mit normalen Zuständen zu thun. In der benachbarten Station *Baku* dagegen harmonirt die astronomische Polhöhe wieder mit der geodätisch übertragenen, was sich etwa erklären dürfte,

Digitized by Google

wenn man annimmt, dass Baku gerade im Centrum des vulkanischen Bereiches liegt. Während aber in Baku die Breiten gut harmoniren, stimmen die Längen nicht überein.'

Aehnliche Verhältnisse wurden schon früher in *Schottland* constatirt. So berichtet *James* in den ‚Phil. Trans. for 1856' von einer südlichen Ablenkung bei *Arthur Seat* bei Edinburgh in der Grösse von 5·25″ und auf dem Observatorium von *Edinburgh* von 5·63″. Zur Erklärung derselben reicht die grosse vom Forthbusen gebildete Mulde im Norden und den Pentland Hills im Süden nicht aus, vielmehr müssen auch die in einer bedeutenden Tiefe unter den Pentland Hills gelegenen plutonischen Massen in Berücksichtigung gezogen werden.

Eine *systematische Untersuchung* haben jedoch die Lothablenkungen erst am *Harz* und dessen unmittelbarer Umgebung erfahren. Dieselben wurden im Auftrage *Baeyer's* von *Albrecht, Löw* und *Richter* durchgeführt und sind in den ‚Publicationen des kgl. preuss. geod. Inst. 1875 und 1876' enthalten.

Für den *Ausgangspunkt Berlin* betragen die Differenzen in

	Polhöhe	Azimuth	Länge
Leipzig . .	+ 0·73″	—	— 4·26″
Brocken . .	+ 8·47″	+ 4·94″	— 3·09″
Göttingen .	+ 0·03″	— 3·79″	+ 5·46″

und für den *Ausgangspunkt Seeberg* bei Gotha, um nur beispielsweise einige anzuführen, in Polhöhe für die Stationen:

Kyffhäuser	— 0·97″	*Löwenburg*	— 0·33″
Osterode .	— 0·02″	*Gegenstein*	+ 8·68″
Brocken . .	+ 9·18″	*Olsenburg* .	+ 10·85″
Harzburg .	+ 13·51″	*Langelsheim*	+ 8·23″.

Man hat aus den diesfälligen Untersuchungen die Ueberzeugung gewinnen können, dass die Ablenkungen nordwärts des Harzes positiv und auf der Südseite negativ sind, was auch der Attraction der oberirdischen Gebirgsmassen entspricht, doch sind sie am Nordrande, des steileren Abhanges wegen, grösser als am Südrande und erreichen in *Harzburg* ihr Maximum mit mehr als 13″. Ferner konnte man auch die Beobachtung machen, dass sich im Allgemeinen die Wirkungen des Harzes und jene der secundären Erhebungen am Nordrande desselben compensiren, hingegen am Südrande desselben summiren. Gleichwohl findet dies aber bei einigen Stationen nicht statt; so z. B. bei Osterode, wo man eine bedeutende südliche, und ebenso bei den östlich vom 29. Längengrad gelegenen, bei welchen man in Folge des ebenen Terrains gar keine Ablenkung erwartet hätte und die doch eine nicht unbeträchtliche, bald nördliche, bald südliche Ablenkung zeigen. Man muss daher auch hier ausser der Wirkung der oberirdischen Gebirgsmassen auch noch die Existenz unterirdischer secundärer Attractionscentra annehmen. ‚Uebrigens liefert die vorliegende Untersuchung den Beweis, dass auch die vielfach verbreitete Ansicht, nach welcher die Ablenkungen der Lothlinie nur durch Wirkung der unmittelbar benachbarten Schichten der Erdoberfläche hervorgerufen werden könnte, nicht als stichhältig angesehen werden kann, indem genug Beispiele vorhanden sind, wo auf Entfernungen von 5, ja selbst von 10 Meilen die Lothablenkungen direct proportional den Entfernungen sich ändern.'

3. *Neuere Berechnungen der Dimensionen des Erdkörpers.*

Aus all' Dem wird man wohl die Ueberzeugung gewinnen müssen, dass es nicht angeht, den bisher eingeschlagenen Weg, aus Gradmessungen die Dimensionen des Erdkörpers ohne Rücksichtnahme auf diese Anomalien zu berechnen, auch noch weiter zu verfolgen; man wird vielmehr dahin trachten müssen, mit Berücksichtigung der topographischen und geologischen Verhältnisse dieselben zu ermitteln und so schrittweise von einem provisorischen Sphäroide auf das definitive übergehen. Eben deshalb kann auch die im Jahre 1863 in ‚Proceed. of the Royal Society' von *Pratt* gemachte Berechnung nicht viel Vertrauen einflössen, welche so durchgeführt ist, dass der Betrag der Ablenkung in dem englisch-französischen, russischen und ostindischen Bogen als unbekannte Grösse betrachtet und so bestimmt wird, dass die betreffenden Bogen möglichst nahe derselben Meridianellipse entsprechen. Er findet auf diese Weise drei Ellipsen, aus deren Halbachsen er das arithmetische Mittel als den wahrscheinlichsten Werth der Rotationsellipse erklärt, so dass

$$\alpha = \frac{1}{295\cdot263}$$

$a = 20{,}926.189$ engl. Fuss $= 6{,}378.245\cdot2^{m}$

$b = 20{,}855.316$ „ $= 6{,}356.643\cdot3^{m}$

wird.

Den auf diesem Wege gemachten letzten Versuch bedeutet die Berechnung *Clarke's*, welche in einem Anhange zu den ‚Comparisons of the Standards of Length of England, France, Belgium, Prussia, India, Australia,

Digitized by Google

London 1866' geliefert wird. *Clarke* verwendet die englisch-französische Gradmessung von Formentera bis Saxavord, unter Ausschluss von Evaux, die ostindische von Punnae bis Kaliana, die russische von Ismail bis Fuglenaes, die Maclear'sche am Cap der guten Hoffnung und die peruanische, zusammen also eine Bogenlänge von 66° 35' mit 40 astronomisch bestimmten Stationen und berechnet ein dreiachsiges Ellipsoid, aus dem er für das Rotationsellipsoid findet

$$\alpha = \frac{1}{294 \cdot 979}$$

$$a = 20,926.062 \text{ engl. Fuss} = 6,378.206 \cdot 4^m$$

$$b = 20,855.121 \quad „ \quad = 6,356.583 \cdot 8^m$$

Dies sind also Werthe, die abermals auf eine viel stärkere Abplattung führen, als Bessel gefunden.

Einen Wendepunkt in der Geschichte der Erforschung der Dimensionen des Erdkörpers bedeutet das Auftreten *Ph. Fischer's*. Er unterzieht in dem bereits genannten Werke die bisherigen Berechnungsarten einer scharfen Kritik, welche ihn zu dem Schlussergebnisse führt, dass man wohl die Grösse, nicht aber die Form unseres Planeten aus den Gradmessungen berechnen könne, für welch' letztere er nur allein die Pendelmessungen geeignet erklärt, weil die ersteren durch locale Störungen in der Richtung der Schwerkraft viel zu viel beeinflusst erscheinen. Indem er die Abplattung als in dem Betrage von $\frac{1}{288 \cdot 50}$ aus den ersteren folgert, berechnet er unter Zugrundelegung dieses Werthes aus der englisch-französischen Gradmessung unter Ausschluss von Evaux die Dimensionen der Rotationsellipse so, dass er die 6 französischen und 12 englischen Stationen zu je zweien zu 31 Bogen combinirt. Er erhält also für

$$\alpha = \frac{1}{288 \cdot 50}$$

$$a = 3,272.560 \text{ Toisen} = 6,378.338 \cdot 3^m$$

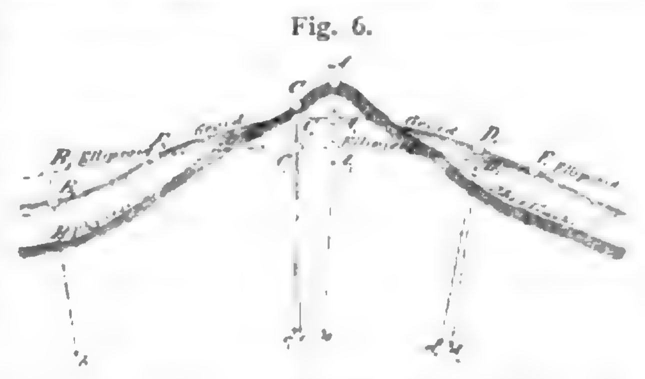
$$b = 3,261.320 \quad „ \quad = 6,356.229 \cdot 6^m$$

Auf Grundlage der Differenzen, welche sich zwischen der gerechneten und der aus Beobachtungen abgeleiteten Länge des Secundenpendels ergeben, glaubt Fischer die Pendelstationen in zwei streng sich scheidende Gruppen theilen zu können. Er findet nämlich 1. dass die grössten Abweichungen bezüglich der Schwingungszahl des Secundenpendels 30° nördlich und südlich des Aequators vorkommen, und 2. dass die Inselpunkte die stärksten positiven Fehler aufweisen, während die Punkte an der Küste oder im Innern des Festlandes (Continentalpunkte) eine geringere Schwerkraft zeigen. Die Theorie verlangt aber das gerade Gegentheil, weil ja die Inseln von Wasser, also einer weniger dichten Masse umgeben sind und daher hier die Anziehung eine geringere sein muss.

Schon *Borenius* hat in seiner Berechnung der Länge des Secundenpendels darauf aufmerksam gemacht und diese Erscheinung dadurch zu erklären versucht, dass er die Anziehung der Continente auf das Meer als gross genug erkannte, um eine Hebung des letzteren an den Küsten und in Folge dessen eine Senkung in der Mitte des Oceans zu bewirken, welcher Umstand an sich schon wieder zur Beschleunigung der Schwungkraft an den Küsten und daher zur Verminderung der Schwerkraft daselbst beiträgt; bei den Inseln findet das Umgekehrte statt.

Wir müssen uns zu diesem Ende denken, dass wir als Schnitt des Erdkörpers längs eines Meridians ein Bild erhalten, wie es durch

Fig. 6.



die Figur 6 zur Darstellung gebracht ist; demzufolge haben wir einen Unterschied zu machen

a) zwischen der *physischen Oberfläche*, d. i. der Begrenzung des festen Theiles unserer Erde;

b) dem *Geoid*, d. i. der Oberfläche der Meere, dieselbe durch ideal feine Canäle unter der physischen Oberfläche verbunden gedacht, im Gleichgewichtszustande; diese Fläche muss also alle Lothlinien, d. i. die Richtung der Schwerkraft senkrecht durchschneiden;

c) dem *idealen Erdsphäroid*, das sonst im Allgemeinen verschieden berechnet werden kann und von dem wir vorderhand blos die Annahme machen, dass dessen Rotationsachse mit der wahren Erdachse zusammenfällt.

Die mit Pfeilen bezeichneten Linien sind die Normalen der ad b) und c) hier definirten Flächen und sind sie bezüglich der Charakterisirung mit Linien der gleichen Art gezogen, durch welche diese beiden Flächen von einander unterschieden sind. In *A* und *B* ist die

Digitized by Google

Annahme gemacht, dass sämmtliche Lothrichtungen zusammenfallen, in *C* und *D* ist eine Abweichung der Lothrichtung zwischen Geoid und Sphäroid angenommen.

Indem *Ph. Fischer* die Hypothese von *Borenius* weiter verfolgt, glaubt er die Annahme machen zu dürfen, dass sich die erwähnte Erhebung des Oceans auf ungefähr 10° von der Küste erstreckt (mit Bezug auf Fig. 6 also bei den Punkten E_1 und F_1 beginnt), und er glaubt sich weiter berechtigt, die Senkung im tiefen Ocean unter die Geoidfläche auf 450 Toisen (!) schätzen zu dürfen.

Diese Untersuchungen *Ph. Fischer's* waren wohl die unmittelbarste Veranlassung, dass sich auch der durch seine mathematischen Arbeiten bekannte Göttinger Professor *Joh. B. Listing* ebenfalls der Frage zuwendete und das Resultat seiner Studien in zwei Abhandlungen der ‚Nachrichten der königl. Gesellschaft der Wissenschaften zu Göttingen, 1872 und 1878‘ niederlegte. Die erste derselben befasst sich vorwiegend mit den Gradmessungen, die zweite wendet ihr Augenmerk fast ausschliesslich wieder den Pendelmessungen zu.

Auf Grund der in Tabelle III übersichtlich zusammengestellten Werthe der von den einzelnen Gelehrten im Laufe dieses Jahrhundertes berechneten Elemente der Rotationsellipse und mit speciellem Hinweis darauf, dass während dieser Zeit die so gefundene Abplattung sich um ca. 14% vermehrt, ebenso der mittlere Radius $R = \sqrt[3]{aab}$ um nahezu $1^2/_3$ km zugenommen hat, was also einer Volumsvergrösserung des Erdkörpers von mehr als $2^1/_5$ Millionen Cubikmeilen zur Voraussetzung hätte, stellt er, indem er für *R* den Werth von $6{,}370.000^m$ annimmt, für das ‚typische Ellipsoid‘ die folgenden Werthe auf:

$$\alpha = \frac{1}{289 \cdot 00}$$
$$a = 6{,}377.365 \cdot 0^m$$
$$b = 6{,}355.298 \cdot 0^m$$

Die Annahme, welche er bezüglich des Ellipsoides gemacht, ist die folgende: Dieses typische Ellipsoid muss so bestimmt werden, dass die dadurch am Geoid gebildeten Auf- und Abträge sich ausgleichen, in Folge dessen Geoid und Ellipsoid gleiches Volumen erhalten; dann aber auch noch so, dass die Summe dieser Erhöhungen über und der Vertiefungen unter die Ellipsoidfläche ein Minimum werde. Man erkennt, dass auf solche Weise bezüglich der ersten Forderung die Grösse, bezüglich der zweiten aber die Form, die Abplattung des Sphäroids fixirt ist.

Da bezüglich der Höhe des Meeresspiegels im tiefen Ocean keinerlei verlässliche Messungen vorliegen, so war auch Listing bemüssigt, zur Schätzung seine Zuflucht zu nehmen; er glaubt, die Vertiefung der Meeresoberfläche unter die Ellipsoidfläche mit 120^m (gegenüber *Ph. Fischer* von 450 Toisen!), jene des Meeresgrundes mit 5000^m, stellenweise auch mit 10.000^m und die grössten Erhebungen des Bodens über dieses Ellipsoid mit 9000^m annehmen zu dürfen und gelangte so dahin, für den mittleren Radius den obigen runden Werth von $6{,}370.000^m$ zu setzen, während er, da es sich ihm vorerst doch nur um einen ersten Versuch handelte, für die Abplattung auch einen runden Betrag, wie er jenem aus den Pendelmessungen gewonnenen sehr nahe kommt, nämlich $\frac{1}{289 \cdot 00}$, in die Rechnung einführte.

In der zweiten der erwähnten Abhandlungen gibt *Listing* vorerst eine kritische Uebersicht der aus den bisherigen Pendelmessungen gewonnenen Resultate, mit Ausnahme jener von *Airy* und *Paucker*, um daran nach einer sinnreich gewählten Combination selbst eine Berechnung der Länge des Secundenpendels und der Beschleunigung der Schwere zu knüpfen, wofür er findet:

$$l = (990 \cdot 9948 + 5 \cdot 1547 \sin^2\varphi)^{mm}$$

und hieraus

$$g = (9 \cdot 780728 + 0 \cdot 050875 \sin^2\varphi)^m,$$

somit

$$l_0 = 990 \cdot 9948^{mm}, \quad l_{45} = 993 \cdot 5721^{mm},$$
$$l_{90} = 996 \cdot 1495^{mm},$$
$$g_0 = 9 \cdot 780728^m, \quad g_{45} = 9 \cdot 806165^m,$$
$$g_{90} = 9 \cdot 831603^m,$$
$$\alpha = \frac{1}{288 \cdot 48},$$

damit also

$$a = 6{,}377.377^m$$
$$b = 6{,}355.270^m.$$

Die hier mitgetheilten Gleichungen für die Pendellänge und Schwere gelten also für das Ellipsoid, während die aus den unmittelbaren Messungen sich ergebenden Pendellängen, die auf das Niveau des Meeres reducirt sind, durchwegs auf das Geoid bezogen erscheinen. Man kann nun umgekehrt hieraus die für den jeweiligen Ort geltende Anzahl Schwingungen des Secundenpendels pro Tag berechnen und diese mit den wirklich beobachteten Schwingungszahlen vergleichen. Auf diese Weise erhält man Differenzen, aus welchen dann ein Schluss auf die Erhebung oder Senkung des

Digitized by Google

Geoides über oder unter das Ellipsoid gezogen werden kann.

Ist nämlich n die Anzahl Schwingungen pro Tag, Δn die gefundene Differenz zwischen den auf die Meeresfläche und das Ellipsoid reducirten Schwingungszahlen, so folgt aus der Reductionsformel auf den Meereshorizont, wenn ausserdem noch, wie sonst, mit R der mittlere Erdhalbmesser bezeichnet wird, für die Differenz zwischen Geoid und Ellipsoid

$$\Delta R = -\frac{3}{2}\frac{\Delta n}{n} R.$$

Hiebei ist jedoch Folgendes zu beachten: Die vorhin bezeichnete Differenz in der Pendellänge, beziehungsweise in der Schwingungszahl, ist nicht allein auf Kosten der Erhebung des Ellipsoides über das Geoid zu setzen; vielmehr muss man in Betracht ziehen, dass diese Differenz mit den unvermeidlichen Beobachtungsfehlern behaftet ist, deren Grösse eigentlich vorher noch in Abschlag zu bringen wäre. Der übrigbleibende Theil liefert aber immer noch nicht den alleinigen Einfluss dieser Erhebung, weil die geognostischen Verhältnisse der Beobachtungsstation die tägliche Schwingungszahl bedeutend zu influenziren vermögen.

Soweit die bisherigen Pendelmessungen einen Einblick zu nehmen gestatten, darf der erste Theil dieser Correction als sehr gering, nämlich für eine Beobachtung zu etwa 0·6 einer Schwingung pro Tag angenommen werden, was in der aus einer Beobachtung bestimmten Pendellänge eine Unsicherheit von beiläufig 0·013 ^{mm} erzeugt. Inwieweit aber die zweite, durch die Lagerung verschieden dichter Massen bedingte Correction anlangt, so lassen sich hierüber ebensowenig allgemeine Angaben machen, als dies bezüglich der Lothablenkungen auch nicht der Fall war.

Hievon abgesehen würden sich also, wenn die geognostischen Verhältnisse keinerlei Einfluss hätten, für die nachbenannten Stationen die folgenden Differenzen zwischen Geoid und dem letzten Listing'schen Ellipsoid ergeben:

Nr.	Station	Breite	Länge von Paris	Δn	ΔR	Anmerkung
1	Maranham . . .	— 2° 31′ 35″	— 46° 36′	— 5·12	+ 567 ^{m}	Inselstation (Ostküste von Brasilien.)
2	Paris	+ 48° 50′ 14″	0° 0′	— 2·42	+ 268 ^{m}	
3	London	+ 51° 31′ 8″	— 2° 26′	— 1·07	+ 118 ^{m}	
4	Königsberg . .	+ 54° 52′ 51″	+ 18° 10′	— 0·84	+ 93 ^{m}	
5	Berlin	+ 52° 30′ 17″	+ 11° 4′	— 0·34	+ 38 ^{m}	
6	Spitzbergen . .	+ 79° 49′ 58″	+ 19° 40′	+ 1·96	— 217 ^{m}	Insel-station. (Eismeer.)
7	St. Helena . .	— 15° 56′ 7″	— 8° 3′	+ 7·68	— 847 ^{m}	Insel-station. (Atl. Ocean.)
8	Bonin-Inseln .	+ 27° 4′ 12″	+ 140° 0′	+ 11·83	— 1309 ^{m}	Insel-station. (Stiller Ocean.)

Nach der *Ph. Fischer*'schen Theorie müssten diese beträchtlichen Differenzen in der Schwingungszahl nur auf die Unregelmässigkeiten des Geoides allein zurückzuführen sein und es müsste demgemäss in der That das Meeresniveau an den Bonin-Inseln um 1309 ^{m} unterhalb des Listing'schen Ellipsoides liegen. Wäre dem in der That so, dann wäre die Frage nach der *allgemeinen* Form des Erdkörpers, und zwar auf Grundlage der Pendelmessungen, schon gelöst und es könnte sich nur noch darum handeln, locale Abweichungen von derselben zu bestimmen. Dieser Annahme widersprechen aber die bezüglich der Lothablenkungen angestellten Untersuchungen auf das entschiedenste. Durch diese ist zur vollen Evidenz dargethan, dass locale Ansammlungen von Massen oder der Mangel derselben auf die Attraction bedeutenden Einfluss zu nehmen vermögen. So grosses Interesse also auch die *Ph. Fischer*'sche Theorie bietet und mit wie viel Scharfsinn sie auch aufgebaut wurde, auf volle Berechtigung kann sie ebensowenig Anspruch erheben, als die nicht minder interessanten Studien von Professor *J. Hann*, welche er über die Unregelmässigkeiten des Meeresniveau angestellt (publicirt in den Mittheilungen der k. k. geogr. Ges. 1875) und die in einer Polemik mit *A. Fischer* in den „Astron. Nachr., Bd. 88, 1876" ihre Fortsetzung gefunden haben.

In derselben bekannte sich *A. Fischer* als ein Gegner der *Ph. Fischer*'schen Theorie und führte den Nachweis, dass, wenn auf die Dichte der unterhalb der Pendelstationen lagernden Gesteinsmassen, wie auf die Lagerungsverhältnisse überhaupt Rücksicht genommen wird, jene Ungereimtheiten, die *Ph. Fischer* bezüglich der Continental- und Inselstationen gefunden zu haben glaubte, verschwinden, ja es gelang ihm sogar, noch weitere Schwächen in der *Ph. Fischer*'schen Beweisführung zu entdecken, und er konnte selbst seine eigene Argumentation vollkommen aufrechterhalten,

Digitized by Google

als die vorläufigen Resultate der neuen, in Indien unter Leitung des Obersten *Walker* vorgenommenen Pendelbeobachtungen bekannt wurden, die sich vollständig in Uebereinstimmung mit den dort gemachten Wahrnehmungen bezüglich der Lothablenkungen befinden.

Dass in Folge der Anziehung der Land auf die Wassermassen eine Erhebung des Meeresniveau längs der Küsten resultirt, wird ebensowenig geläugnet, als dass im tiefen Meer in Folge dessen eine Senkung des Wasserspiegels stattfindet. Da man diese aber nicht kennt und ebenso nicht den Einfluss der localen Attraction, so wird es sich empfehlen, solche Stationen, welche notorisch unter diesem Einflusse stehen — und diese liegen zwischen — 30° und + 30° Polhöhe — vorerst von der Berechnung der Abplattung auszuschliessen. Thut man das, so erhält man:

$$\alpha = \frac{1}{296\cdot6},$$

also für die Abplattung einen Werth, der sich namentlich an die letzten aus den Gradmessungen gewonnenen Werthe anschliesst.

Inwieweit aber eine Uebereinstimmung zwischen den letzteren und den Pendelmessungen statthat, das kann vorderhand nur dann beurtheilt werden, wenn man, wie *A. Fischer* nicht mit Unrecht bemerkt, beide unter gleichen Verhältnissen und auf demselben Terrain anstellt. Indem er nur diejenigen Pendelstationen in Betracht zieht, welche auf dem auch von Gradmessungen bedeckten Terrain liegen, findet er

$$\alpha = \frac{1}{297\cdot24},$$

daher wieder einen Werth, der innerhalb der Fehlergrenze der *Bessel*'schen Bestimmung liegt und sich ebenfalls den letzten Bestimmungen von *Clarke* nähert.

Aus all' Dem dürfte wohl zur Genüge hervorgehen, dass dem Werthe der Abplattung, wie er aus den Gradmessungen gewonnen wurde, nicht jenes geringe Vertrauen entgegengebracht werden darf, wie es *Ph. Fischer* gethan, und in Folge dessen auch nicht die Pendelbeobachtungen so sehr, als er es wünscht, in den Vordergrund zu treten haben. Wenigstens muss man die berührte Frage heute als eine noch strittige bezeichnen, und man darf jetzt am allerwenigsten diesfalls ein voreiliges Urtheil wagen, weil erst in der letzten Zeit wieder eine neue Fehlerquelle, die bei Ermittlung der Intensität der Schwere mittelst des Pendels in Frage kommt, in ihrer nicht unbedeutenden Grösse und Einwirkung auf das Schlussresultat erkannt wurde. Es ist diesfalls das schon von *Young* und *Kater* in's Auge gefasste Mitschwingen des Pendelstativs, wie solches von dem Genfer Professor *Cellérier* und dem amerikanischen Professor *Peirce* zuerst beobachtet wurde; dieser Einfluss wird noch dadurch complicirt, dass, wie Professor *Hirsch* zuerst in Neuenburg und Genf beobachtet, auch der betreffende Steinpfeiler, auf welchem die Aufstellung des Apparates erfolgt, an den Schwingungen theilnimmt. Aus den Untersuchungen *Plantamour's* geht z. B. hervor, dass in Folge dieser Umstände die mit dem Schweizer Apparate für *Genf* ermittelte Pendellänge um $0\cdot1302^{mm}$, jene für *Berlin* um $0\cdot1357^{mm}$ vergrössert werden müsse, während *Peirce*, der am Bessel'schen Standorte gearbeitet, gefunden hatte, dass diese Correction $0\cdot25^{mm}$ beträgt. (Verhandlungen der permanenten Commission der Europäischen Gradmessung, 1876 und 1878.)

Gerade diese Unvollkommenheit der Pendelapparate war denn auch für die im Jahre 1880 in München tagende sechste allgemeine Conferenz bestimmend, über *Plantamour's* Vorschlag den Beschluss zu fassen, von einer weiteren Erörterung der Frage der Pendelmessungen für jetzt abzusehen und eine Commission von Conferenzmitgliedern mit Vorschlägen für die nächste Conferenz zu beauftragen; sowie auch anschliessend an frühere Beschlüsse, die darauf Bezug haben, Pendelbeobachtungen an sämmtlichen astronomischen Punkten vorzunehmen, dem Antrage zugestimmt wurde, die Seemächte zu bitten, an den Meeresküsten und auf den Inseln im Meere an möglichst vielen Punkten Schwerebestimmungen anstellen zu lassen.*)

Nur auf diese Weise kann es gelingen, einen Ausweg aus dem Labyrinth von Fragen zu finden, wovon keine mehr nur durch Berücksichtigung der einen oder andern Methode gelöst werden kann. *Breiten- und Längengradmessungen*, sowie *Pendelbeobachtungen*, sie sind *alle gleich berechtigt* mitzusprechen, wo es sich um die Grösse und Figur der Erde handelt; man wird sich nur immer gegenwärtig halten müssen, dass, wenn die *allgemeine* Figur der Erde in Frage steht, Punkte, die erwiesenermassen starke Lothablenkungen zeigen, ausser Betracht zu bleiben haben, während sie dann

*) Es ist nicht ohne Interesse an dieser Stelle an einen Brief zu erinnern, den *Gauss* 1825, II. 2 an *Schumacher* geschrieben. In diesem heisst es: ‚. . . . . oder sollen wir (was doch viel gegen sich hat) eben so grosse Anomalien auf der Erde, in Rücksicht auf die Pendellänge statuiren, wie sie bei den Krümmungen stattfinden? . . . .‘

Digitized by Google

in Berücksichtigung zu ziehen sind, sofern es sich um Bestimmung der *Abweichungen* von dieser allgemeinen Figur handelt.

4. Höhenlage der Meere, Präcisions-Nivellements, Maassvergleichungen, etc.

Alle aus den einzelnen Beobachtungen gewonnenen Resultate müssen, um aus ihnen einen Schluss auf die Form des Geoides ziehen zu können, auf das Meeresniveau reducirt werden. Zu diesem Ende ist es nothwendig, die Höhenlage der einzelnen Punkte zu kennen, zu welcher Kenntniss man aber nur durch Vornahme nivellitischer Arbeiten gelangen kann. Zur Beurtheilung dieses Einflusses dienen die nachfolgenden Angaben: Die Reduction beträgt bei der Bessel'schen Basis, welche 935 Toisen Länge besitzt und in einer Seehöhe von 16·4 Toisen liegt, 4·046 Linien, bei der spanischen Basis von 7524 Toisen Länge in einer Seehöhe von 360 Toisen 0·75 Toisen und bei der nördlichen peruanischen Basis von 6273 Toisen in einer Seehöhe von 1226 Toisen 2·35 Toisen, das ist also $\frac{1}{200.000}$, beziehungsweise $\frac{1}{9000}$ und $\frac{1}{2669}$ der Länge, während man die Genauigkeit in der Längenmessung selbst weiter als auf $\frac{1}{5,800.000}$ der Länge steigern kann.

Diese Höhenbestimmungen, die sowohl trigonometrisch als geometrisch vorgenommen werden können, haben bereits gezeigt, dass die Mittelwasserstände der einzelnen Meere, welche durch selbstregistrirende Apparate *(Mareographen)* bestimmt wurden, nicht gleich hoch sind. Nach einem Berichte von *Breton de Champ* bei der Sitzung der permanenten Commission in Paris 1875 scheint der atlantische Ocean im Mittel um $0·75^m$ bis $0·80^m$ höher zu liegen als das Mittelmeer bei Marseille, denn die Resultate des französischen General-Nivellements ergaben für *Marseille* als Nullpunkt:

Bassin d'Arcachon .	+ $0·600^m$
La Rochelle	+ $0·400^m$
Sable d'Olonne . . .	+ $0·589^m$
St. Nazaire	+ $0·747^m$
Lorient	+ $0·990^m$
Brest	+ $1·022^m$
St. Malo	+ $0·945^m$
Cancale	+ $1·097^m$
Granville	+ $0·890^m$
Cherbourg	+ $0·895^m$
Carenton	+ $0·857^m$
Le Hâvre	+ $0·341^m$
Dieppe	+ $0·659^m$
Boulogne	+ $0·836^m$
Calais	+ $0·753^m$
Dünkirchen	+ $0·776^m$

Indessen ist der Mittelwasserstand bei *Marseille* nicht so sicher bestimmt, als dass diese Zahlen als ganz verlässlich gelten könnten, so dass Frankreich, gleich den andern Staaten,*) die Durchführung eines *Präcisions-Nivellements* angeordnet und ebenso Mareographen aufgestellt hatte, um auch diese wichtige Frage ihrem Abschlusse näher zu bringen.

Professor *Börsch* hat auf Grundlage der bisher vorliegenden Daten eine Zusammenstellung der Höhenlage verschiedener Meere gemacht, die als Anhang den Verhandlungen der permanenten Commission 1878 beigefügt wurde. Darnach ergibt sich für das Mittelwasser

der Ostsee bei *Swinemünde* als Nullpunkt, das Mittelwasser

der Nordsee	bei	*Cuxhaven*	+ $0·072^m$
„ „	„	*Ostende*	+ $0·037^m$
„ Zuidersee	„	*Amsterdam*	+ $0·069^m$
des Mittelmeers	„	*Marseille*	— $0·697^m$
„ Atl. Oceans	„	*Bayonne*	+ $0·159^m$
„ „	„	*La Rochelle*	— $0·297^m$
„ „	„	*Brest*	+ $0·325^m$
„ Canals	„	*Calais*	+ $0·056^m$

Auf diesen Wasserstand der Ostsee bei *Swinemünde* hat *Bessel* sein Sphäroid bezogen; die Franzosen haben aber als Normalfläche den mittleren Wasserstand des Mittelmeeres bei *Marseille* gewählt und diese Annahme durch den Hinweis darauf begründet, dass dieser Punkt als der bisher am tiefsten gelegene ermittelt wurde. Die Commission selbst hat sich aber noch für keinen Nullpunkt entschieden und dies durch den Mangel an bisher verlässlichen Daten, sowie die geringe Anzahl der Beobachtungen selbst motivirt. Wohl sind die Präcisions-Nivellements ziemlich vorgeschritten und sehr viele Anschlüsse vollzogen, es gestatten aber die Beobachtungen der Mareographen (jetzt sind nahezu 30 in Thätigkeit) noch keinen sicheren Schluss auf die Höhe der Mittelwässer der Meere selbst, weil sie erst seit einigen Jahren mit der nöthigen Sorgfalt angestellt werden.

*) Die vorläufigen Resultate des Präcisions-Nivellements in und um *Wien* sind von Seite des k. k. geographischen Institutes publicirt in: Zeitschrift des öst. Ing.- und Arch.-Vereins, 1878.

Digitized by Google

Neben diesen sind es aber auch noch andere Fragen, welche die Commission der Europäischen Gradmessung in Discussion gezogen: so die Untersuchung über die *terrestrische Strahlenbrechung* und ihre Abhängigkeit von den Witterungsverhältnissen, ferner die *Maassvergleichungen*, um sämmtliche Messungen auf eine und dieselbe feste und sichere Maasseinheit zu reduciren, was schliesslich zur Errichtung des *Comité international des Poids et Mesures*, mit dem Sitze in Paris, geführt hat, über dessen Organisation die Protokolle der Sitzungen der permanenten Commission zu Paris 1875 Aufschluss geben.

Wie fruchtbringend und anregend solche Thätigkeit vereinter Kräfte wirkt, das sehen wir an den Bestrebungen jenseits des Oceans. In den *Vereinigten Staaten* von Nordamerika, die 1878 ihren Beitritt zur Europäischen Gradmessung erklärten, sind die umfassendsten Arbeiten im Zuge, welche zum Zwecke haben, die beiden Meere, den atlantischen und stillen Ocean, mit einander durch ein Triangulirungsnetz zu verbinden, das quer den amerikanischen Continent, die Cordillerenkette und die grossen Ebenen der Prairien überschreitet. Aber auch in Südamerika finden wir ein gleiches Streben. Ueber Anordnung des für Wissenschaft und Kunst gleich empfänglichen Kaisers *Don Pedro II.* wird in *Brasilien* eine Gradmessung ausgeführt, welche nach vorheriger genauer Festlegung einer Reihe geodätischer Stationen zwischen Rio de Janeiro und San Ivan de Rio Claro die Messung eines etwa unter 23° südl. Breite gelegenen Parallels von 9° bis 10° Längenausdehnung zum Gegenstande hat, welcher die Verbindung der Hauptstadt mit dem grossen Meridian von Brasilien unter 10° westl. Länge von Rio vermittelt; derselbe umfasst einen Bogen von mehr als $35\frac{1}{2}$°. Näheres hierüber findet man in den ‚Comptes rendus, T. LXXXII. 1876'.

Schlusswort.

Auf diese Weise sehen wir also die ganze gebildete Welt an der Lösung eines Problems thätig, das, wie ich bereits Eingangs erwähnt, schon vor der christlichen Zeitrechnung unsere Urväter beschäftigte. Wenn wir auch noch weit vom Ziele sind, so haben die vereinten Bestrebungen aller Nationen schliesslich doch den Weg gefunden, auf dem wir dieses Ziel sicher erreichen müssen. Hiezu sind aber nicht blos die Mathematiker, Astronomen und Geodäten berufen, auch die Physiker, Geologen und Meteorologen müssen ihr gutes Scherflein beitragen zum Gelingen des ganzen Werkes, denn es müssen, um mit *Listing* zu sprechen, ‚künftig die Ablenkungen der Lothlinie, sowie sie aus sichtbaren Ursachen hervorgehen, durch topographische Erforschung des continentalen Reliefs, durch geologische Ermittlung der Dichtigkeit seiner Bestandtheile und durch planmässige Sondirung der Oceane nach den bereits schon angewandten, erfolgverheissenden Methoden der Berechnung numerisch ermittelt werden. Aus den gewonnenen Ablenkungen sind genäherte Bestimmungen der Höhe des Geoides über dem Sphäroid abzuleiten. Die meridionale Componente der Ablenkungen ist als Correction der beobachteten *Polhöhen*, die Höhendifferenz zwischen Geoid und Ellipsoid zur Reduction der bereits auf die Meeresfläche reducirten Bogenlängen auf das Ellipsoid zu verwenden. Jene Correctionen der Polhöhen und somit der Amplituden, sowie diese Reduction der Bogenlänge können vorerst nur unter Benützung eines provisorischen, plausiblen Sphäroids effectuirt werden. Durch Behandlung der so gewonnenen Daten in bisheriger Weise nach der Methode der kleinsten Quadrate findet man ein verbessertes Ellipsoid, mit welchem jene Operationen zu wiederholen sind, um eine neue Verbesserung in zweiter Approximation zu gewinnen. Und so wird man sich schrittweise durch successive Approximation dem finalen Ellipsoid allmälig nähern'.

Bei den *Längenmessungen* ist der Einfluss der Lothablenkungen in ähnlicher Weise zu berücksichtigen.

Daneben ist aber den *Pendelmessungen* behufs Bestimmung der Intensität der Schwere das gleiche Augenmerk zuzuwenden und dieselbe sowohl am Festlande, namentlich aber an Inselpunkten vorzunehmen, weil sonst der weitaus grössere Theil der Erdoberfläche zur Bestimmung von deren Form nicht mitsprechen könnte. ‚Es wäre aber auch zweckmässig,' sagte schon *Paucker* im Jahre 1855, ‚die Pendelmessung mit der Gradmessung in der Art zu verbinden, dass beide an denselben Orten desselben Meridians vorgenommen würden. Wählt man hiezu eine Reihe naheliegender Orte in einer bestimmten Fortschreitung, ganz wie es der Physiker bei seinem Versuche macht, so müsste der Einfluss der örtlichen Anziehung entdeckt werden können.'

Und dieser, bedingt durch geologische Lagerungsverhältnisse, überwiegt nach den behufs Lothablenkungen angestellten Untersuchungen jenen Einfluss, zu dessen Erklä-

Digitized by Google

rung Ph. Fischer's Theorie dienen soll. Gerade die zahlreichen Messungen, welche nun zu erwarten sind, werden zeigen, ob nicht auch die hohe Temperatur der Aequatorgegenden einen Einfluss auf die Aenderung des Ausdehnungscoëfficienten nehme und ebenso die hohen Kältegrade der Polarzone die vorausgesetzte Proportionalität stören, was mit Bezug auf die in anderer Richtung bereits gemachten Wahrnehmungen nicht sehr unwahrscheinlich ist; wird man an Orten von bekannter geologischer Formation Beobachtungen anstellen, so wird man den Zusammenhang zwischen dieser Formation und der sich etwa gegenüber der theoretischen Schwingungszahl ergebenden Differenz erkennen und mit Benützung der hier gesammelten Erfahrungen wieder umgekehrt aus der beobachteten Differenz in der Schwingungszahl auf die geologische Beschaffenheit der unterhalb lagernden Schichten einen Schluss zu ziehen berechtigt sein. Zu diesem Ende muss also Bestimmung der Höhenlage der einzelnen Punkte und Ermittlung der Tiefe der geologisch sichergestellten Massen Hand in Hand gehen, und es muss endlich auch noch, da bereits an solchen Orten, wo locale Störungen nachgewiesen wurden, auch Störungen im Erdmagnetismus constatirt worden sind, sich die Untersuchung auf diese Beobachtungen erstrecken.

Inwieweit unsere heutige Kenntniss von der Grösse unseres Erdkörpers unsicher ist, das zeigt ein Blick auf die Tabelle III, besonders aber der Vergleich der unter der Rubrik ‚Länge der geographischen Meile', also des 5400. Theiles des Aequatorumfanges, deren Länge innerhalb der extremsten Grenzen zwischen rund 3^m schwankt. In Fläche ausgedrückt beträgt diese Unsicherheit etwas mehr als 2660 □Meilen, kommt also dem Flächenraume gleich, welchen Nieder- und Oberösterreich, Salzburg, Steiermark, Kärnten, Böhmen und Mähren bedecken.

Ist mir durch das Vorstehende gelungen, den Zweck und die Aufgabe der Europäischen Gradmessung darzulegen, so wird damit auch die Nothwendigkeit derselben von selbst einleuchten. Denn anscheinend mit der Frage über die allgemeine Form unserer Erde im Reinen stehen wir erst mitten in der Beantwortung derselben, oder eigentlich nicht nur an der Lösung dieser Frage, sondern auch an jener über die Grösse unseres Planeten. Wir vermögen heute darauf ebensowenig eine bestimmte Antwort zu geben, als wir nicht im Stande sind, in die Zukunft zu blicken, die vielleicht noch eine Menge anderer, nicht minder wichtiger Fragen zu Tage fördern wird. Doch ein Blick in die Vergangenheit gibt uns den Muth, dem Gelingen des grossen Werkes mit Beruhigung entgegenzusehen.

Die drei Jahrtausende, die an unserem Geiste vorübergezogen, erzählen uns, was menschliches Wollen zu leisten vermag. Ursprünglich nur dazu bestimmt, die Grösse der Erd*kugel* zu ermitteln, waren es gerade die Gradmessungen, welche uns zur Kenntniss eines der wichtigsten Naturgesetze geführt, eines Naturgesetzes, welches nicht allein den Himmelskörpern ihren Weg vorzeichnet und das uns in den Stand setzt, diese ihre Bahn zu berechnen, sondern das auch in seinen letzten Consequenzen unsere ganze moderne Technik, die unserem Jahrhunderte so recht den Stempel des Fortschritts aufgedrückt, beherrscht.

Wer von uns kennt die geheimen Triebe der Natur und wer könnte daher auch die Behauptung wagen, dass zu dieser Entdeckung möglicherweise auch ein anderer Weg geführt hätte? Die Thatsache bleibt unbestritten, dass den Gradmessungen dieses Verdienst gebührt und dass durch sie auf allen Gebieten der exacten Wissenschaften ein Fortschritt angebahnt wurde, von dem man früher auch nicht die leiseste Ahnung haben konnte.

Ein Spiel des Zufalls kann man es nennen, wenn einem oder dem andern der Glücklichen, welche die Natur mit reicheren Geistesgaben bedacht, die Entdeckung eines Gestirnes gelingt. Verdienst der Forschung, ausschliessliches Verdienst des menschlichen Geistes und als der grösste Triumph der Wissenschaft muss es aber bezeichnet werden, wenn auf Grund beobachteter Störungen des Laufes bekannter Gestirne und mit Zuhilfenahme des mathematischen Calculs die Entdeckung eines Planeten gelingt, dessen Vorhandensein man zwar geahnt, dessen Existenz aber erst durch die classischen Untersuchungen Le Verrier's sichergestellt, und der nach den von ihm berechneten wahrscheinlichsten Werthen der Elemente seiner Bahn von Galle auch wirklich beobachtet wurde.

Und wenn, sofern von der Entdeckung des Neptun die Rede ist, der Name Adam's nicht verschwiegen werden darf, so fordert es die Gerechtigkeit, auch desjenigen von Bessel zu gedenken. Gewiss war es nur seine andauernde Kränklichkeit und die Schwere seines Leidens, welche ihm nicht gestatteten, die einmal begonnenen Untersuchungen zu

Digitized by Google

beschliessen. Doch war er, wie seine Schriften darthun, der erste, welcher sich auf dem richtigen Wege zu dieser Entdeckung befand, und der Ruhm bleibt ihm demnach erhalten, der Begründer der ‚Astronomie des Unsichtbaren' zu sein.

Doch wir brauchen uns nicht einmal in diese weiten Sphären des Himmelsraumes zu begeben.

Was menschlicher Geist zu leisten vermag, wir sehen es tagtäglich an dem Fortschritte, der sich auf allen Gebieten menschlicher Thätigkeit bekundet: Die Entfernungen schwinden, Thäler werden überbrückt, Berge durchfahren, ja selbst der Blitz wird uns dienstbar und bringt uns Kunde aus Gegenden und von Völkern, die früher eine fast nur sagenhafte Existenz für uns hatten. Kaum gibt es Hindernisse mehr, die wir als solche zu betrachten Ursache hätten. — Und wenn auch Vieles, was in der jüngsten Zeit geschaffen wurde, auf materiellen Erwerb gerichtet war, den idealen Schwung des Geistes haben wir doch bewahrt, der unser Interesse wach hält an Allem, was den Ruhm unseres Geschlechtes zu begründen hilft.

Bleibend kann dieser aber nur werden, wenn wissenschaftliches Streben rege erhalten und jeder Versuch, von dem Wege des Fortschrittes abzulenken und jenen des Unwissens und der Finsterniss zu betreten, ebenso muthig als energisch abgeschlagen wird. Die beste Waffe in diesem Kampfe ist die eifrige Pflege der Naturwissenschaften, auf welche insgesammt ich das Wort eines grossen deutschen Genius anwenden möchte, das dieser speciell über die Astronomie gesprochen, indem er sagte: ‚Sie gibt dem Menschen ein erhabenes Herz und ein Auge, das über die Erde hinausreicht, und Flügel, die in die Unendlichkeit erheben, und einen Gott, der nicht endlich, sondern unendlich ist.'

Auf diesen Flügeln wollen wir uns denn erheben und mit diesem Auge wollen wir nach jenen fernen Tagen blicken, wo die Resultate des gemeinsamen Strebens unserer Tage künftigen Generationen Zeugniss davon ablegen werden, dass trotz nur allzu reger Erwachung nationaler Leidenschaften und politischer Gegensätze es doch noch Etwas gibt, das uns Alle eint: ‚*Die Erforschung der Geheimnisse der Natur.*'

Digitized by Google

Tabelle I.

Chronologisch geordnete Uebersicht der bis 1850 ausgeführten Breiten-Gradmessungen.

Nr.	Theilnehmer	Anfangs- und Endstation	Zeit	Mittlere Polhöhe	Länge des gemessenen Bogens	Länge eines Meridiangrades in Toisen	Anmerkung
1	Eratosthenes	Alexandria—Syene	−230	+27°38'56''	7°12'	56.500	
2	Posidonius	Alexandria—Rhodus	kurz v. Chr. Geb.	+33°49'	ca. 5°	63.333 47.500	
3	Chalid ben Abdulmelik und Ali ben Isa	Wüste Singar bei Bagdad	+827		ca. 2°	59.057	Arabische Gradmessung.
4	Fernel	Paris gegen Amiens	1525	+48°20'14''	1°	57.070	1)
5	Snellius	Alcmaar—Bergen op Zoom	1615/17	+52° 3'40''	1° 9'47''	55.074	2)
6	Norwood	London—York	1633/35	+52°46'	2°28'	57.424 57.300	
7	P. P. Riccioli und Grimaldi	Bologna—Modena	1654	+44°57'	0°54'	62.650	
8	Picard	Paris—Amiens	1669/70	+48°23'17''	1°22'58''	57.060	
9	Cassini der Aeltere, Cassini der Jüngere und de La Hire	Paris—Dünkirchen Paris—Perpignan	1680/1718	+49°56'10'' +45°40'45''	2°12' 0'' 6°18'57''	56.960 57.098	1. französische Gradmessung.
10	P. Thomas	Ebene um Peking	1702	ca. +40°	1° 1'32''	56.988 57.912	
11	Bouguer, Condamine, Godin, Ulloa	Cotchesqui—Tarqui	1735/43	− 1°31' 1''	3° 7' 3''	56.731·7	3) Peruanische Gradmessung.
12	Maupertuis, Clairaut ... Celsius	Tornea—Kitis	1736/37	+66°19'37''	0°57'30''	57.438	Lappländische Gradmessung.
13	La Caille	Cap der guten Hoffnung	1750	−33°18'30''	1°13'18''	57.037·5	Alte afrikan. Gradm. a. Cap d. g. H.
14	Le Maire (Ueber Veranlassung von P. Boscovich)	Rom—Rimini	1751/53	+42°59'	2° 9'47''	56.979	4) Römische Gradmessung.
15	Beccaria (Ueber Veranlassung von P. Boscovich)	Ebene bei Turin	1768	+44°44'	1° 7'45''	57.470	5) Alte piemontesische Gradmessung.
16	Liesganig (Ueber Veranlassung von P. Boscovich)	Sobieschitz—Warasdin Sobieschitz—Brünn—Wien Wien—Graz Graz—Warasdin	1762/69	+48°43' +45°57'	2°56'45''	57.086 56.881	Oesterreichische Gradmessung.
17	Mason und Dixon (Ueber Veranlassung von P. Boscovich)	Pensylvanien	1764/68	+39°11'57''	1°28'45''	56.888·5	Amerikanische Gradmessung.
18	Reuben Burrow	Poal-Abadanga	1790	+23°18'22''	1° 7'59''	56.725	Alte ostindische Gradmessung.
19	Nouet	Alexandria—Syene	1798	+27°39' 8''	7° 7'30''	56.880	
20	Mechain, Delambre, Biot, Arago	Dünkirchen—Barcelona—Formentera	1793/1808	+44°51'3''	12°22'13''	57.012·5	2. französische Gradmessung.
21	Mudge, Colby	Dunose—Clifton Dunose—Burleigh-Moor	1801/3	+52° 2'20'' +52°35'45''	2°50'25'' 3°57'13''	57.069·8 57.074·0	6) Englische Gradmessung.
22	Svanberg, Ofverborn, Palander, Holmquist	Mallörn—Pahtawara	1801/3	+66°20'12''	1°37'20''	57.209	7) Schwedische Gradmessung.
23	Lambton	Trivandeporum—Paudree	1802	+12°32'20''	1°34'56''	56.759·6	1. ostindische Gradmessung.
24	Lambton, Everest	Punae—Kallianpoor	1805/25	+16° 8'22''	15°57'33''	56.771·5	8) 2. ostindische Gradmessung.
25	Schumacher	Lauenburg—Lyssabel	1817/23	+54° 8'13''	1°31'53''	57.093·1	Dänische Gradmessung.
26	Carlini und Plana	Mondovi—Andrate	1821/23	+44°57'30''	1° 7'31''	57.740	Neue piemontesische Gradmessung.
27	Gauss	Göttingen—Altona	1821/27	+52°32'17''	2° 0'57''	57.126·2	Hannoveranische Gradmessung.
28	Bessel, Baeyer	Trunz—Memel	1831/36	+54°58'26''	1°30'29''	57.135·0	Ostpreussische Gradmessung.
29	Struve, Tenner	Belin—Hochland	1816/31	+56° 3'56''	8° 2'29''	57.127·9	9) Russische Gradmessung.
30	Maclear	Cap-Point—North-End	1836/48	−32° 2'42''	4°36'48''	56.905·2	Neue afrikan. Gradm. a. Cap d. g. H.

1) Mit Rücksicht auf die 1668 erfolgte Verkürzung der Toise um 5 Pariser Linien. — 2) Nach Musschenbroek's Neuberechnung auf Grund einer neueren Messung von Snellius 57.033 Toisen. — 3) Nach Zach's Berechnung, während Delambre [illegible] Toisen erhielt. — 4) Die erste Rechnung ergab [illegible] Toisen. — 5) Durch Zach, Carlini und Plana (siehe Nr. 26) revidirt. — 6) Bisher auf [illegible] erweitert und mit der 2. französischen Gradmessung verbunden. — 7) Mit Rücksicht auf spätere Correctionen, während die erste Rechnung [illegible] Toisen ergab. — 8) Bisher auf [illegible] Amplitude erweitert. — 9) Bisher auf [illegible] Amplitude erweitert.

Breitegradmessungen

(nach der mittleren Polhöhe geordnet). **Tabelle II.**

Nr.	Gradmessung	Mittlere Polhöhe	Länge des gemessenen Bogens	Anzahl der astronom. bestimmten Punkte	Länge eines Meridiangrades gemessen (m)	Länge eines Meridiangrades gerechnet (r)	Differenz m—r
					Toisen	Toisen	Toisen
1	Schwedische (Svanberg)	+66°20′12″	1°37′20″	2	57.209·0	57.207·1	+ 1·9
2	Lappländische (Maupertuis)	+66°19′37″	0°57′30″	2	57.438·0	57.207·1	+230·9
3	Russische	+56° 3′56″	8° 2′29″	6	57.127·9	57.120·5	+ 7·4
4	Ostpreussische	+54°58′26″	1°30′29″	3	57.135·0	57.110·3	+ 24·7
5	Dänische	+54° 8′13″	1°31′53″	2	57.093·1	57.102·4	— 9·3
6	Hannoveranische	+52°32′17″	2° 0′57″	2	57.126·2	57.087·1	+ 39·1
7	Englische	+52° 2′20″	2°50′25″	5	57.069·8	57.082·2	— 12·4
8	Piccard'sche	+48°23′17″	1°22′58″	2	57.060·0	57.046·3	+ 13·7
9	1. französische	+46°52′ 2″	8°20′ 0″	5	57.060·0	57.031·2	+ 28·8
10	Neue piemontesische	+44°57′30″	1° 7′31″	2	57.740·0	57·012·1	+727·9
11	2. französische	+44°51′ 3″	12°22′13″	7	57.012·5	57.011·0	+ 1·5
12	Römische	+42°59′	2° 9′47″	2	56.979·0	56.992·4	— 13·4
13	Amerikanische	+39°11′57″	1°28′45″	2	56.888·5	56.955·0	— 66·5
14	2. ostindische	+16°18′22″	15°57′33″	7	56.771·5	56.771·3	+ 0·2
15	1. ostindische	+12°32′20″	1°34′56″	2	56.759·6	56.754·1	+ 5·5
16	Peruanische	— 1°31′ 1″	3° 7′ 3″	2	56.731·7	56.727·8	+ 3·9
17	Neue afrikanische	—32° 2′42″	4°36′48″	6	56.905·2	56.887·6	+ 17·6
18	Alte afrikanische	—33°18′30″	1°13′18″	2	57.037·5	56.899·1	+138·4

Dimensionen des Erdkörpers.

Tabelle III.

Gerechnet von	Jahr	Grosse Axe a	Kleine Axe b	$a-b$	Abplattung α	Mittlerer Erdhalbmesser $R=\sqrt[3]{aab}$	Länge einer geographischen Meile
		Meter	Meter	Meter		Meter	Meter
Delambre	1800	6,375.653	6,356.564	19.089	1 : 334 *)	6,369.284	7.418·51
Walbeck	1819	6,376.896	6,355.833	21.062	1 : 302·781	6,369.868	7.419·85
Schmidt	1830	6,376.945·4	6,355.520·9	21.424·5	1 : 297·648	6,369.796	7.419·91
Airy	1830	6,377.490·5	6,356.184·3	21.306·0	1 : 299·33	6,370.380	7.420·55
Bessel	1841	6,377.397·16	6,356.078·96	21.318·20	1 : 299·153	6,370.283	7.420·44
Clarke	1856	6,377.935·8	6,356.521·0	21.413·8	1 : 297·72	6,370.790	7.421·06
Clarke	1858	6,378.293·7	6,356.618·0	21.675·7	1 : 294·26	6,371.060	7.421·49
Clarke	1861	6,378.253·6	6,356.614·4	21.639·2	1 : 294·754	6,371.032	7.421·43
Clarke	1863	6,378.288·2	6,356.620·1	21.668·1	1 : 294·36	6,371.057	7.421·47
Pratt	1863	6,378.245·2	6,356.643·3	21.601·9	1 : 295·263	6,371.036	7.421·42
Clarke	1866	6,378.206·4	6,356.583·8	21.622·6	1 : 294·979	6,370.990	7.421·37
Ph. Fischer	1868	6,378.338·3	6,356.229·6	22.108·7	1 : 288·50	6,370.960	7.421·53
Listing	1872	6,377.365·0	6,355.298·0	22.067·0	1 : 289·00	6,370.000	7.420·40
Listing	1878	6,377.377·0	6,355.270·0	22.107·0	1 : 288·48	6,370.000	7.420·42

*) Später durch Delambre selbst auf 308·64 richtig gestellt.

Druck und Verlag von Adolf Holzhausen in Wien.

Digitized by Google

Ausserordentliche Beilage

ZU DEN

MONATSBLÄTTERN

DES

WISSENSCHAFTLICHEN CLUB IN WIEN.

Die Wissenschaft auf dem St. Gotthard.

Nach in den Jahren 1879 bis 1882 gesammelten Quellen dargestellt

von

J. Doblhoff.

Schon früh hat das Massiv des St. Gotthard mit seinen Seitenthälern durch den ihm eigenen Charakter majestätischer Ruhe zur Forschung angelockt. Seine kühngeformten Gipfel bedeckt acht Monate lang im Jahre das weisse Leichentuch des Winters mit seinen Schrecken, welche die Einbildungskraft des Menschen und seinen Erfindungsgeist nie schlummern lassen. Die Gefahren fordern Kopf und Muskel, sie stählen geistig und körperlich, und so hat das Grauenhafte, das schwer zu Erringende stets die Kräftigsten angezogen, erst die Krieger und die Abenteurer, dann die Denker und die Forscher.

Ein gesunder Volksstamm hat sich herausgebildet aus den Geschlechtern von ‚Reisläufern‘ und Säumern, die solche Bergwüsten und Hochgebirgseinöden mit Sagen belebten. Sagenhaft sind auch die Ueberlieferungen der älteren Chronisten, die oft mit grossem Nachdrucke wahrhaftige Ereignisse und Erdichtetes vermengen. Die gewaltigen Naturerscheinungen lenkten den Sinn auf die Wunder der Gebirgswelt, theils um sie als Feinde zu bekämpfen, theils um ihre Ursachen zu ergründen. Vom 13. Jahrhunderte ab lenkte der ‚Rompilger‘ seinen Fuss dem *St. Gotthardpasse* zu und schon im 14. Jahrhundert findet er Schutz in einem Hospiz. Allmälig wagten Klügere sich an das Studium der Geschichte, der Naturereignisse, der Handelsbeziehungen, später auch des Klima's und des inneren Baues, der geologischen Formation.

Der *Chronist* und der *Topograph* sind überall die Ersten, welche den Weg der Forschung ebnen; sie machen mit einem Stück Land bekannt, preisen es an, locken Neugierige und leiten sie auf ihrer Reise. Von *Naturforschern* war wohl *H. B. de Saussure* (der ‚Columbus‘ des ‚Montblanc‘) auch auf dem St. Gotthard der erste gründliche Forscher, wie im Laufe dieser Zusammenstellung durch verschiedene Daten nachgewiesen wird. Erst in *diesem* Jahrhunderte ist der Weg Allen erschlossen worden durch den Bau einer Fahrstrasse.

In den letzten zwölf Jahren hat sich so viel Scharfsinn, so bedeutendes wissenschaftliches Streben in dem St. Gotthardgebiete kundgegeben, dass es schon passend erscheinen dürfte, die mit dem Gebirgsstocke in Verbindung stehenden Ereignisse von den Sagen älterer Chronisten bis zur Jetztzeit zu schildern und einen Vergleich zu ziehen zwischen den damaligen Erfolgen und dem Wissen und Können heutiger Vorkämpfer der Aufklärung und des Fortschrittes, welche die Annäherung dreier gebildeter Völker vermittelten.

Das Material, welches dem Verfasser der nachstehenden Studie zu Gebote stand, theilt sich am besten in folgender Weise ein:

a) Geschichtsquellen von den ältesten Zeiten bis zum Baue einer Eisenbahn, *b) topographische* Arbeiten seit dem Anfange des *16.* Jahrhunderts, *c) klimatologische* Forschungen vom *15.* Jahrhunderte bis *1870*, *d) geologische* Arbeiten seit *de Saussure*, *e) geodätische* Resultate

Digitized by Google

und *eisenbahntechnische* Erfolge, *f)* Forschungen auf *physikalischem* Gebiete (im grossen Tunnel), *g) medicinische* Studien, *h) handelspolitische, strategische, i) finanziell-statistische* Notizen.

a) Geschichtsquellen von den ältesten Zeiten bis zum Baue einer Eisenbahn.

‚Es gibt in den Alpen keinen Querdurchschnitt,' sagt ein Schriftsteller, ‚der geeigneter wäre, den Weg von Nord nach Süd zu vermitteln, als der *Gotthardpass*. Er schien von der Natur vorausbestimmt, in der Geschichte eine bedeutende Rolle zu spielen.'

Um so erstaunlicher ist es, dass man keine Anhaltspunkte für den Verkehr der Römer über den St. Gotthard (der durch Jahrhunderte für identisch mit den ‚summae Alpes' Cäsars gehalten wurde) entdeckt hat. Die römischen Legionen waren doch schon 57 Jahre v. Chr. Geb. von ‚*Augusta praetoria*' (Aosta) über den ‚Grossen St. Bernhard' nach dem Rhônethal gezogen; sollten sie den Gotthardpass nicht gekannt haben, oder waren es strategische, waren es in der Natur des Bergpasses gelegene Gründe? Hatten die Ureinwohner ein zu kräftiges Geschlecht in diese Thäler verpflanzt, oder lag es nicht im Interesse der Römer, auf ‚Lucerna' direct zu gelangen? *Carl Lusser**) ist durch neuere Forschungen widerlegt. *Osenbrüggen* sagte über diesen immerhin verdienstvollen Schriftsteller: ‚Ein um die Topographie des Landes sehr verdienter Mann, *C. F. Lusser*, bezieht die Fürsorge Carls des Grossen für Reichsstrassen und Fremdenverkehr auch auf diese Strasse und nimmt schon so früh einen Reichszoll in Flüelen und Göschenen an. Das ist aber eitel patriotische Phantasie.' Niemand wird läugnen, dass *Osenbrüggen* zu den bedeutendsten Culturhistorikern der Schweiz gehörte und dass sein Wort mehr in die Wagschale fallen müsse als das Urtheil eines vom Cantönligeiste hingerissenen Historikers. Diese Aeusserung hat denn auch bei mir das Vertrauen erschüttert, obwohl ich früher geneigt gewesen war, das allgemeine Urtheil gegen Lusser auf dem Boden der älteren Urner-Geschichte nicht zu theilen. Wenn aber selbst Ereignisse aus geschichtlicher Zeit (wie die Carls des Grossen genannt werden muss) von ihm zu Gunsten seiner engeren Heimat dargestellt werden, so schwindet die Glaubwürdigkeit. Auch *Berlepsch* ‚*alpinus*' betont, dass Rom weder Stationen, noch Colonien in Schwyz und Uri gehabt habe. Dagegen finden sich auf dem Südabhange, wie ich mich überzeugte, neben den longobardischen Resten auch römische. Der 744 gebaute Desideriusthurm bei Stalvedro nächst Airolo wurde ebenfalls längere Zeit für ein römisches Denkmal gehalten. Sicher sind ein ‚Trophäum' Julius Cäsars bei Sta. Maria di Castello nächst der Biaschina neben gallischen oder longobardischen Befestigungen, und dann die Fundamente des ‚Castello grande' zu Bellinzona römische Reste. Die Mittheilungen *Dr. H. Meyer's von Knonau* in der Zürcher antiquarischen Gesellschaft*) (XIII, 131) bringen zur Kenntniss, dass aus dem ‚Itinerar des Antonin' die ‚St. Bernhardstrasse' mit ihrer Fortsetzung über ‚Aventicum' (Avenches), ‚Salodurum' (Solothurn) nach ‚Augusta Rauracorum' (Augst bei Basel) ersichtlich sei. Der Simplonweg ist dort zwar nicht erwähnt, dagegen hat *Mommsen* aus einer im Val d'Ossola bei Vogogna gefundenen Inschrift die Existenz dieser Römerstrasse von Brieg nach Arona nachgewiesen (*Wanner*, Gesch. d. Begründung d. Gotthard-Unternehmens, Bern 1880). *Strabo* spricht in seinen ‚Alpes' (Geograph. lib. IV und VI, ed. Tauchnitz) weniger von den Naturschönheiten als von der allgemeinen Richtung der Wege in Rhätien und von den Völkerschaften (Rhätiern, Venonen, Lepontiern, Tridentinern und Stoniern) Kaiser *Augustus* vertilgte kleinere Raubvölker und baute die *Splügen-* und die *Julierstrasse.* Der später oft erwähnte Pfad über den Septimer soll ebenfalls von den Römern herrühren. Die aus *Diocletians* Zeit stammende, von *Peutinger* revidirte und publicirte *Tafel* gibt hierüber keinen Aufschluss. Weder sie noch das ‚Itinerar' enthalten einen Gotthardweg. *A. Nüscheler* brachte im ‚Jahrbuche des Schweizer Alpen-Clubs' (1872) ‚historische Notizen', aus welchen hervorgeht, dass ein gewisser *Leu* im Jahre 1754 in seinem ‚Schweizer Lexikon' noch weiter gegangen sei als Lusser, indem er betonte, man wisse nicht, ob die *St. Gotthardstrasse* vor dem durch den Helvetier *Elico* veranlassten Zuge nach Italien (*640* oder *614* v. Chr. Geb.) oder bei der anderen, zu Zeiten des römischen Königs *Tarquinius Priscus* (616 bis 578 v. Chr. Geb.) vorgenommenen Reise *in Stand gesetzt worden sei*, oder bei der von den *Gothen* darüber genommenen Flucht aus Italien (560 v. Chr.

*) In meiner ersten Broschüre über den St. Gotthard, ‚*Der St. Gotthardpass einst und jetzt*' (Vortrag, gehalten im Wissenschaftlichen Club, 13. November 1879), war ich Dr. *Lusser's* Ansicht gefolgt, welcher annahm, der St. Gotthardpass sei den Römern bekannt gewesen. Späterhin überzeugte ich mich, dass die andere Ansicht viel begründeter sei, besonders seit ich Osenbrüggen's Urtheil gelesen hatte.

*) Ferner in seinem Werke: ‚*Die Alpenstrassen der Schweiz*'.

Geb.), oder erst zu *Carls des Grossen* Zeit (773 n. Chr. Geb.), oder endlich erst 829, als die Urner und ihre Nachbarn seinem Sohne *Ludwig dem Frommen* wider die Sarazenen nach Italien folgten! Man muss gestehen, dass die langathmigen Conjecturen des besagten *Leu* der Phantasie seiner Leser einen weiten Spielraum gewähren. Auch *Dr. Ferdinand Keller* (der Verfasser der Arbeit ‚Römische Ansiedlungen in der Ostschweiz') fand in den St. Gotthardthälern keine Spur *römischer* Ansiedlungen *). *Ficker* hat sogar bestimmt nachgewiesen, dass der ‚*Reliquientransport*' über Vienne durch Hochburgund und nach Altbreisach, von da auf dem Rheine stattfand, und derselbe folgte sicher einer *Römertrace*. Erst im 12. Jahrhundert nahm man an, dass die Gebeine der heiligen drei Könige von Mailand nach Köln über den St. Gotthard transportirt worden seien und um die Mitte des 13. Jahrhunderts war die Rede von einem ‚*Pilgerwege*' nach Rom über den St. Gotthard**). Nach *Scheuchzer* im 18. Jahrhundert haben die alten ‚Taurini' (Urner) die ersten die höchsten Alpenspitzen überstiegen: ‚*aus sonderlicher Begird, die lust volle Fruchtbarkeit der Ennetbirgischen Italienischen Landen zu geniessen und in einem nachdenklichen Kriegszug Italien einzunemmen*' (sic)!

Bei seinen Forschungen im St. Gotthardgebiete hat *Dr. Keller* in Zürich aus einem Bronzefunde auf die Abstammung der Bewohner Uri's von den *Tauriskern* geschlossen***).

Burkhard dagegen behauptete (und hat diese Ansicht auch in seiner Abhandlung im ‚Archiv für Schweizer Geschichte' niedergelegt), dass niemals Taurisker hier gewohnt hätten, also auch zwischen dem ‚Stier von Uri' und der Benennung Taurisker (von Taurus) keine stichhältige Analogie bestehe. *Wanner* nimmt mit Sicherheit an, dass zur Zeit der Völkerwanderung *Alemannen* die älteste Bevölkerung bildeten, welche ‚*gegen das Ende der Merowingischen Dynastie einwanderten, nachdem sie in früheren Wohnsitzen am Rhein das Christenthum angenommen hatten*'.

354 zog auch thatsächlich Kaiser Constantius, wie v. Moor*) nach Ammianus Marcellinus (XV, 4. 1) beweist, ‚*zur Bekriegung der alemannischen Lenzer durch Rätien*' und schlug den Weg über die ‚*caninischen Felder*' (‚campi canini') ein. Die ‚lenzischen Alemannen' waren wiederholt in Rhätien eingefallen, bis Constantius' Feldherr Arbetio sie bis an den Bodensee verfolgte. Ueber die Lage dieser ‚campi canini' hat sich durch Jahrhunderte ein Gelehrtenstreit fortgesponnen, an dem bedeutende Historiker theilnahmen. Nachdem *Sidonius Apollinaris* und *Gregor von Tours***) dieselben nach der Gegend von ‚Bellenz' (Belinzona) verlegt hatten, so dass nach ihrer Ansicht der Kriegszug über den ‚*Vogelberg*' (jetzt Bernardino, ‚Mons qui dicitur Vogel') stattgefunden haben müsste, suchten *Campell* und *Tschudi* (16. Jahrh.) bei Chur. *Salis-Seewis* schloss sich der ersten Anschauung an, *P. Kaiser* aber glaubte die ‚*campi canini*' bei Cläven (Chiavenna) suchen zu müssen, weil zu Constantius' Zeit ‚*kein Weg über den Bernardin bestanden haben soll!*' Die Ueberreste einer Römerstrasse widerlegen diese Behauptung. *Tschudi, Campell, Guler* und *Sprecher* wollten sogar die Gründung der Stadt Chur durch Constantius mit diesem Zuge gegen die Alemannen in Verbindung bringen.

Man sieht, wie unklar die älteren Quellen sind und wie verschieden sie aufgefasst wurden. Die fromme Sage herrscht in den frühesten Zeiten des Mittelalters vor. Es lag im Interesse der Mönche, dieselbe stets legendenhaft auszuschmücken: *398* sollen die *Gothen*

*) *Keller* wies dagegen mit grosser Schärfe bei Chur nach, dass der gänzliche Mangel an Legionsziegeln nicht gerade das *Fehlen römischer Besatzungen* im Vorderrheinthale bedeute.

**) Nach Prof. *Th. Mommsen* und Dr. *H. Meyer* ist von Benützung einer Strasse über die lepontinischen Alpen auch in *spätrömischer* Zeit nichts bekannt.

***) Folgende Stelle lässt an Klarheit nichts zu wünschen übrig: ‚Dass die erste Einwohner diser Landschafft „*Taurisci*" gewesen / beglaubigen fast alle so von der Schweitzer-Geschichten geschrieben. Die Tauriscier aber haben den Theil Schweitzer-Lands / so von der Rüss und Rhein umbschranket wird / behauptet / von denén dann heutiges Tags „*Ager Tauricorus*", *Thuricinus*, oder *Tigurinus*, das ist das gantze Zürchgau / den Namen behalten. Weilen sich aber dises Volck in kurtzem sehr gemehret / bezogen sie auch die bey nächstgelegene Thäler der heutigen Urneren / Schweitzeren / Glarneren / und Underwaldneren / von dannen sie auch dise mittler Weil aussgegossen / die Alpen Italien bestiegen / biss in die *Tarvisinische Marck* (so rechter von disen Völckeren Taurisana genennet wird) über Venedig / und von dannen auch in Hungaren aussgeloffen. Warumb ich aber den Urneren vor anderen die *Tauriscier* zueigne / hat mich so wol deren Nam / als auch die Waffen veranlasset / dann *Urus*, wie Cäsar selbsten schreibt / ein Stier oder Wald-Ochs heisset / den diser im Schildt führet mit einem durch den Rüssel geflochtenen Ring. So heisset zu Latein *Taurus* einen Ochsen oder Stier / und seynd die Tauriscier darumb also benennet worden von dem Schiff / in welchem sie auss Asia geseglet / dessen Namen und auch vordere Theil einen Stieren nach Gebrauch diser Völcker / darstellete und repräsentierte / Es sollen auch noch heutiges Tags solcher Enden / sonderlich in dem Sisenthal vil dergleichen Wald- oder Ur-Ochsen gefunden werden. Sonst ist der ‚*Urner-Stier*' so im Krieg und bey anderen Occasionen ein Horn von einem wilden Ur-Ochsen / so schön mit Silber beschlagen / an stadt der Trompeten zu blasen pfleget / auch denen bekandt / zu deren Untergang es offt zu Kriegs-Zeiten ist angeblasen worden / welches dann diser Landschafft Herkommen / Ruhm und Namen vil laut-hellender / als alle Trompeten ausruffet.' Aus einer Chronik von 1684 von *Joh. Casp. Steiner* (H. T.) (Zug, bei H. Ludwig Muos, 1684). Titel: *Germano-Helveto-Sparta*, oder kurtz-deutliche Grundzeichnung dess *Alt-Teutschen Spartier Landes*, das ist *Schweitzer Land*. Entworffen und mit vilen curiosen Sachen augmentiert und vermehrt, wie auch jeder Löbl. Canton-Regimentsordnung nach Möglichkeit beschrieben von ....

*) In seiner ‚*Geschichte von Currätien und der Republik gemeiner drei Bünde*', 2 Bde. in 3 Abth. Chur 1873 bis 1874.

**) *Apollinaris* (der Jüngere), Bischof von Laodikea, *390* gestorben, und *Gregor von Tours*, fränkischer Geschichtsschreiber, geb. *540*, gest. 594 (573 Bischof von Tours).

Digitized by Google

Rom bedroht haben. *Kaiser Honorius* (erzählt Lusser) und *Papst Anastasius I.* schickten Boten an die Alpenbewohner und zum Danke wurden ‚die Bewohner um den grossen See‘ (Bodensee?) für frei erklärt. Der Papst soll ihnen schöne Feldzeichen gegeben haben. *395* besuchte (nach einer Legende) der heilige Martinus den heiligen Ambrosius (340 bis 397) in Mailand und soll bei seiner Rückkehr (so erzählt der fromme Lusser) schon viele Christen gefunden haben. Wie weit die Nachricht begründet ist, dass der Römerzug *Carls des Grossen* über den St. Gotthard ging, beweist die Geschichte; es ist nachgewiesen, dass die Carolinger den Lukmanier wählten und dass Carl der Grosse durch das Münsterthal und über das Wormserjoch zog. Die Urner sollen nicht lange hernach einen Vogt und einen Zoll erhalten haben*).

Die ersten Schirmherren des Passes waren die *Grafen von Lenzburg* (im Aargau). Es ist beinahe sicher, dass Uri schon damals königliches Eigenthum wurde; *727* verbannte Herzog *Theutbald* von Alamannien den Landbischof Pirminius von Reichenau nach Uri, weil derselbe Carl Martell's Absichten unterstützte**). *748* wurden *die ‚Herzoge von Alamannien‘* von *Pipin* dem Kurzen entsetzt und ihre Besitzungen eingezogen. Im Süden waren von *Luitprand*, König der Longobarden, dem Kloster *St. Peter* in ‚*Ciel d' Oro*‘ zu Pavia einige Besitzungen im Jahre *726* geschenkt worden, und zwar im Livinenthale. Diese Besitzungen bestätigten nachher die deutschen Kaiser zu wiederholten Malen (962, 1027, 1033***).

Am 21. Juli *853* wurde das Ländchen ‚*Pagellus Uraniae*‘†) dem *Frauenmünster* in Zürich von Ludwig dem Deutschen übergeben. Dieses Stift war von zwei Töchtern Carls des Grossen gegründet. Das Original der Schenkungsurkunde befindet sich (nach Wanner) im Staatsarchive zu Zürich. Es ist dies überhaupt das *erste Document* aus einer Zeit, die uns wenig glaubwürdige Nachrichten hinterlassen hat. Die meisten älteren Belege über Urseren wurden im Archive des Klosters Disentis zur Zeit der französischen Invasion (1799) ein Raub der Flammen. Eine Barbarei, welche die Gräuel in der Pfalz noch übertrifft, kennzeichnet diesen Zug gegen das Bündner Oberland. — Das Kloster war der einzige Hort für Geschichtsquellen und Urkunden seit den Zeiten, als der heilige Columban im Pfarrbuche von Andermatt (612) als erster Pfarrer eingetragen worden war und sein Schüler Sigisbert (635) den Grundstein des Stiftes gelegt hatte. Thatsache war es, dass schon in früher Zeit Disentis ‚*Grundherrschaft*‘ und *Kirchensatz*‘ in *Urseren* hatte und dass die Edlen des Thales ‚*Dienstmänner*‘, die Einwohner ‚*Unterthanen*‘ oder ‚*Leute des Gotteshauses*‘ waren.

Wenn man bedenkt, dass von dem Zeitpunkte, als die Longobarden (etwa um 570) ihren Zug aus Pannonien nach Italien unternahmen*), ein Zeitraum verflossen war, welcher dem vom westphälischen Frieden bis auf unsere Tage gleichkommt, so wird es klar, dass der Verlust der einzigen Urkundensammlung, welche Licht in die unsicheren Nebel halb sagenhafter Nachrichten werfen konnte, ein unersetzlicher zu nennen ist. Auch nachher fliessen die Quellen bescheiden. 1198 soll die *Teufelsbrücke* erbaut worden sein. Die Sagen über dieselbe finden sich in *Alois Lütolfs* interessantem Buche: ‚Sagen, Bräuche und Legenden aus fünf Orten: Luzern, Uri, Schwyz, Unterwalden und Zug (Luzern 1865). *Ramond* fand, dass der Architekt Teufel geheissen haben muss, ebenso *Coxe* in seinen ‚*Lettres*‘. Es liegt hier wohl eine Verwechslung mit dem Wortlaut der Sage vor. Die Version hat *Grimm* nachgewiesen; auch *Scheuchzer* erwähnt sie (in seiner Naturgeschichte II, 94). Man weiss gar nicht, ob eine Familie ‚Teufel‘ in Luzern existirt habe. Viel wahrscheinlicher ist die (sogar in officiellen Berichten gewählte) Bezeichnung ‚*Tanzenbein*‘, ein Name der auch bei Pfarrer *Schinz* (von Uetikon) zu finden ist. Dieser Gotthardschilderer ersten Ranges gab im Jahre 1783 sein Werk: ‚*Beiträge zur genaueren Kenntniss des Schweizerlandes*‘ heraus und nannte darin die Teufelsbrücke ‚*Tanzenbein*‘; ein gewisser Tanzenbein habe nämlich 1592 als Landvogt von Livinen den Bau befördert, also *1198*, nach Anderen *1592!* Wann wurde die Brücke nun gebaut? *Osenbrüggen* constatirt daraus, dass die Sage vielleicht jünger sein dürfte als die Brücke. In der alten Chronik von Steiner (aus dem Jahre 1684) heisst es über diesen Gegenstand:

‚Wie wohlen die gefährliche Strassen hingegen auch grossen Unkosten erforderen / welche so kostbar / dass dergleichen schwer-

*) Siehe dagegen E. Osenbrüggen, ‚*Der Gotthard und der Tessin*‘ (Basel, 1877) und sein Urtheil über Lusser oben.

**) Siehe Wanner.

***) Valle Leventina, Blegno, Biasca und Verzasca kamen 940 durch Bischof Otto von Vercelli den Chorherren der bischöflichen Kirche zu Mailand zu.

†) Altorf hiess auch *Urania*, *Uri* oder *Uren*, von *Ur*, Rand, Saum (lat. *ora*), Küste, Gestade (1231 zuerst in Altorf umgewandelt).

*) *568* war der Zug nach Italien, nach Lusser wurde die ‚stäubende Bruck‘ *569* von den Longobarden erbaut. Ein Longobardenthurm steht in Hospenthal, ein zweiter (des Desiderius) bei Airolo (Stalvedro), Reste von Befestigungen liegen bei *Biaschina*.

Digitized by Google

lich in Europa zu finden / massen solche gleich einer Statt-Gassen über die höchste Gebürg mit Steinen besetzt / und mit vilen gewölbten Brucken belegt seynd / under denen ein kunstlich gemachte / zu jedermann Verwunderung / zu sehen ist / als welche von einer Felss an die ander gesprengt uñ von solcher Höhe / dass der darunder durchlauffende Reuss-Fluss allein durch ein Gerüsch und nassen Dampf mag vermerkt werdẽ: dise wird *Pons Satanae* und *Infernalis*, oder *Teuffels-Brugg* geheissen / glaublicher aber von dem Zunamen des Baumeisters / dann von dem Teuffel als einem Mithelffer / wie etliche fabulieren / also genennet.'

In der wildromantischen Umrahmung der ,*Schöllinen*' (,schellenden, gellenden', vom Brausen und Widerhalle an den Felsen so genannt, früher ,*Im Stein*'), mag die Sage rasch Wurzel gefasst haben. Die ,*stäubende Bruck*', welche in Ketten hing, blieb wohl länger als *1198*, aber sie wurde vernachlässigt, weil Holzmangel eintrat. Jedenfalls hat *Goethe* sie nicht mehr gesehen und *Schiller* irrte oder erlaubte sich eine poetische Licenz, wenn er die ,Teufelsbrücke' die ,stäubende' nannte. Heute zieht sich die Tunnellinie gerade zwischen der Teufelsbrücke und dem im 18. Jahrhundert von Pietro Moretini gesprengten Urnerloche durch, und zwar unter der Ausbiegung bei der Einmündung des ,Teufelsthales', dann westlich von Andermatt durch (in der Richtung des Kastelhorngrates, Sasso di San Gottardo). Nach einer anderen Quelle wurde die ,Stübende Bruck' erst zwischen *1303* und *1311* erbaut, und zwar oberhalb der Teufelsbrücke. Dies ist aber unrichtig und stammt wohl daher, dass dieses Strassenobject zum ersten Male in dem ,*Habsburg-österreichischen Urbar*' erwähnt wurde. Nach *Lusser's* ,*Topographie von Uri*' (1834) und ,*Geschichte von Uri*' (1862) wurde die stäubende Brücke erst *1707* unnöthig; sie war *der einzige Weg*, auch nach Erbauung der Teufelsbrücke. Um aus diesem Wirrsale von Nachrichten einen klaren Begriff zu bilden, bleibt uns nur das Mittel der Scholastiker: ,distingitur'. Man schöpft nämlich aus allen diesen Angaben die Ueberzeugung, dass *bis zur Erbauung der Teufelsbrücke* eine ,stäubende, in Ketten hangende' Brücke bestanden haben muss, welche allerdings schon *vor* der Longobardenzeit eine Nothwendigkeit gewesen wäre und den ganzen Weg von den weiten ,Schöllenen' durch das Teufelsthal bis zum Thalboden von Andermatt vermittelte.

Es bedarf also keines grossen Scharfsinnes, um einzusehen, dass *durch die Erbauung der Teufelsbrücke* der Weg in seinem *unteren* Theile jedenfalls auf die *andere* Seite der Reuss gelegt wurde (sonst wäre eine einfache Felsarbeit genügend gewesen) und die Möglichkeit geboten war, den Saumweg zu verlängern, die hölzerne ,hangende Bruck' aber *nur oberhalb der Teufelsbrücke* erhalten zu müssen. Der Name ,*Schöllenen*' findet sich 1363 (nach Nüscheler gar erst 1420) urkundlich. Die seit *880* als Lehensherren für den Theil von Silinen bis Göschenen eingesetzten *Grafen von Rapperswyl* liessen (nach Lusser) die Saumstrasse schon pflastern. Mit der Bohrung des Urnerloches (1707) wurde auch das obere Stück der Holzbrücke unnöthig.

Im Jahre 1038 starb der (1131 heilig gesprochene) Bischof *Godehard von Hildesheim*. Die von ihm gestiftete Capelle verlieh dem ganzen Gebirgsstocke den Namen ,*St. Gotthardsberg*', der jedoch erst zwischen 1303 und 1309 urkundlich nachzuweisen ist. Nach Anderen wurde diese Capelle durch *Azzo* von Mailand (1329—1339) zur Abhilfe von Podagraschmerzen erfolgreich angelobt. Urkundlich festgestellt wurde der Bestand der Capelle (zugleich mit dem eines Hospizes) erst durch den *1331* zwischen Urseren und Livinen geschlossenen Friedensvertrag. Die *erste zuverlässige Nachricht* über den *Gotthardweg* besitzen wir aus der Feder des Benedictiners *Albert von Stade*, eines Norddeutschen, welcher zu Ende des 12. Jahrhunderts geboren sein soll *). In seinem ,Zeitbuch' (Annales Stadenses 1240—1256) ist ein *Wegweiser für Rompilger* enthalten, den man als den *ersten* ,*Fremdenführer*' über den ,mons Ursare' (St. Gotthard) ansehen kann **). Albert von Stade gibt an, dass die Entfernung von Bellinzona bis Luzern drei Tagereisen betrage. Er unternahm seine Reise 1236. Nach ihm gab es nur einen Fussweg; es ist fast unwahrscheinlich, dass Stade einen bestehenden Saumweg, ein von späteren Chronisten als Wunder hingestelltes Werk, nicht erwähnt haben sollte. Dies bestätigt auch die bei Wanner erwähnte *Urkunde* vom *15. August 1278* im Stadtarchive von Luzern, nach welcher noch zu Ende des 13. Jahrhunderts der Handelsweg der Bürger Luzerns aus Deutschland und der Ostschweiz nach Italien durch Curwalen (Graubündten) über den Septimer, wie in römischer Zeit, führte; die von *Moor* veröffentlichte Urkunde

*) Siehe *Osenbrüggen* und auch *Pertz*, Monum. germ. hist., tom XVII, pag. 340. Letzterer citirt bei *Wanner*.

**) Siehe auch *Ebel*, Anleitung, auf die nützlichste und genussvollste Art die Schweiz zu bereisen (Cantonsbibl. zu Luzern), 2. Thl., 2. Aufl., Zürich, 1804, und 8. Aufl. von *G. von Escher* in einem Bande herausgegeben, Zürich 1843.

Digitized by Google

von *1272* stimmt damit überein. Der Bischof von Chur, die Grafen von Werdenberg und die Herren von Vatz gaben ihnen Geleite auf ihren Gebieten: *‚für Leib und Gut, Geleite und Frieden.**) Martin von Sax aber sperrte nachträglich den Pass zwischen Urseren und Uri; sein Nachfolger, ein v. Attingshausen, besser begabt, schloss ein *Bündniss mit den Waldstätten*, welchem 1339 auch Belmont und Werdenberg beitraten.

1218 war Ulrich von Kyburg als Erbe in die Rechte des Herzogs Berchtold von Zähringen eingetreten und von Friedrich II. aus Freundschaft für *Rudolf von Habsburg* als Reichsvogt über die drei Waldstätten bestätigt worden; am 16. April 1291 wurde von dem Elsässer Benedictinerkloster Murbach die Stadt Luzern mit *‚sechzehn Dinghöfen‘* (‚curtes‘) an *König Rudolf von Habsburg* seinen Kindern verkauft. Dies geht hervor aus der im Luzerner Stadtarchive liegenden Urkunde vom 10. April 1293**), nach welcher *Werner* (‚Vogt zu Baden‘ und ‚Pfleger des Herzogs Albrecht von Oesterreich im Aargau‘), Waarenballen der Kaufleute aus Moditium (Monza) im Bisthum Mailand wegen entstandener Uneinigkeit mit den Thalleuten von Uri durch das Reussthal zu führen verbot und in Luzern zurückzuhalten befahl, später aber wieder den Befehl aufhob***). 1283 verlieh *Rudolf von Habsburg* die Vogtei Urseren als *Reichslehen* an seine Söhne. Schon 1290 wird *Göschenen als Zollstätte* genannt. Nachdem 1291 auch *Luzern* in österreichische Hände übergegangen war, wurde der *Saumweg* in Angriff genommen. In demselben Jahre findet sich der Name ‚Pfaffensprung‘ (über den eine Brücke führt), in einer *Urkunde*, die Osenbrüggen erwähnt. Aus gleicher Zeit stammt die Nachricht, dass bei Intschi ober Amstäg eine so enge Passage gewesen sei, dass die Ballen für die Saumthiere schon in Flüelen nach einem bestimmten Profil gemessen werden mussten. Diesen Nachrichten widersprechen *Lusser's* Angaben über die Saum*strasse*, der er ein Alter von tausend Jahren gab. Das 1291 abgeschlossene *Schutz- und Trutzbündniss* mit Schwyz und Nidwalden, ferner die Wiederanerkennung der *Reichszugehörigkeit* durch Adolf von Nassau (1297) können als weitere Belege für den Bestand einer Saumstrasse gelten. Sie wurde mit Granit- und Gneissplatten belegt, zehn Fuss breit gehalten. Altorfs älteste Häuser im italienischen Baustyle weisen jedenfalls auf einen frühen regen Verkehr, wie denn eine Darstellung des 17. Jahrhunderts den Ort und die Bewohner ganz besonders mit folgenden Worten hervorhebt: ‚Die Einwohner dess Landes Uri sonderlich in dessen Haupt-Flecken Altorf seynd wegen ihrer Civilitet und Tugend-Zierde mehr Bürgerlichen Statt- als Land-Leuthen ähnlich / dann sie Ehrenbietig / Freundlich Höflich / Gutmüthig / unnd / welches das vornembste ist / Gottesförchtig / unnd im alten wahren Catholischen Glauben sehr Eyffertig. Es seynd auch daselbsten vil alte adeliche Geschlechter / dessgleichen kluge / wohlgestudierte / Sprach- Land- und Kriegs-Erfahrne Leuth anzutreffen / dannenhero sie / wie noch heut zu Tag / also jederzeit / sonderlich zu Kriegs-Zeiten mit gewaltigen und qualificierten Hohen Standts-Persohnen beglückseeliget gewesen‘*).

Im Jahre 1308 hatten die Herren von Mailand und Como neue Zölle eingeführt (Wanner) und damit begann die Unsicherheit, welche sich besonders in Zollüberforderungen und Beraubung der Mailänder geltend machte. Am 10. September 1309 ernannte Mailand Delegirte und verhiess Ersatz, weil Luzern Güter zurückgehalten hatte. Beide Urkunden beweisen, wie wichtig der St. Gotthardweg war.

Das 1303 bis 1309 angefertigte *habsburgisch-österreichische Urbar* (besser, Urbar der habsb.-österr. Besitzungen in der Schweiz‘) stellt vor Allem die Vogtei Urseren als ein Reichslehen dar (die Vogtei Livinen wurde erst 1317 von König Ludwig an K. v. Moos gegeben); ferner sind darin zum ersten Male die *‚Theilballen‘* erwähnt; sie erscheinen späterhin in verschiedenen Urkunden 1317, 1320, 1353; der Passus *‚zehn Pfund Pfeffers jährlich‘* wird dahin erklärt, dass schon nach dem grossen Augsburger Stadtrechte vom Jahre 1276 der Pfeffer an Stelle des allgemeinen Werthmessers, des Geldes, als Tauschartikel (hier für die Zollgebühr) verwendet wurde. Die Zölle von Hospenthal bis Reiden (bei Zofingen) sollten der Herrschaft gehören und in Luzern bezogen werden (damals 360 bis 1108 Basler Pfund.)

Das inzwischen erbaute *Hospiz* förderte den Verkehr. Nach dem *‚Jahrzeitenbuche‘* des Lazariterhauses zu Seedorf ist *Heiny von*

*) So lautete die Formel; nach *Nuscheler* zwei Urkunden (von 1272 und 1275).

**) Wanner.

***) Siehe *Kopp*, Oesterr. Geschichtsquellen, 1851, dann *Berlepsch* in Petermann's Mittheilungen, Erg.-Bd. XIV, pag. 37, endlich auch *Wanner*. Nach *Bavier* (Die Strassen der Schweiz, Zürich 1878) gingen die ersten Wollwaaren 1294 über den Berg.

*) *Grube's* Werk: Ueber den St. Gotthard, Berlin 18[illegible] (Cantonsbibl. Luzern), hat zahlreiche Daten geliefert; eine besonders werthvolle Mittheilung des trefflichen Schriftstellers bezieht sich auf eine Urkunde aus dem Jahre 130[illegible], in welcher Goschenen: *‚Geschentoun‘* genannt ist.

Digitized by Google

Uri dessen Erbauer; oberwähntem Azzo mag kaum die Ehre der Erbauung der Votivcapelle bleiben, da es jedenfalls mehr Wahrscheinlichkeit für sich hat, dass Bischof Godehard sie erbaute, woher käme sonst der Name des Gebirges?*)

Die ‚*Silbereisen'sche Chronik*' von 1590 nennt Heiny von Uri an Stelle Walther Fürst's als Mitstifter des ‚*Grütlibundes*'**). Es ist dies ein neuer Beweis, wie sagenhaft diese grosse Freiheitsbewegung in der Erinnerung des Volkes wurzelt, da sie stets nur in einzelnen poetischen Gestalten verkörpert erscheint. Von diesem ‚*Heiny*' sagt auch die Schrift: ‚*Der Buren Pratica*' (Die Praxis der Bauern 1541, Zürich), dass er ein frommer alter Mann gewesen sei, der das *Hospiz* erbaute, als er aus seiner Krankheit genesen hervorging. (Man sehe *Berlepsch*, Peterm. Mitth.)

Unmittelbar nach dem Erlöschen des Hauses Vaz (mit Donat von Vaz' Tode 1333) begann *Oesterreich* seinen Einfluss auszuüben. Die Dynasten schlossen sich natürlich grösstentheils an Oesterreich an***), wie stets die Reaction gegen die Volksrechte auftrat und bereiteten so, ohne es zu wollen, den Tag von *Truns*, dem ‚*Grütli*' Bündens, vor. Fehden über Fehden vermehrten die Unsicherheit, die denn auch (1347) bei einem Raube an Kaufleuten durch sechs Walliser zum Ausdrucke gelangte. 1352 siegten die Lugnetzer unter Ulrich Belmont über Montfort, 1374 schlossen die Sax von Monsax, Erben der Belmont, mit Disentis zum Schutze des Oberlandes ein Bündniss. Joh. v. Werdenberg trat demselben 1395 bei und bald auch Ulrich von Rhäzüns. Dies war der erste Schritt zur Gründung des ‚*Grauen Bundes*' oder ‚*Oberen Bundes*' (Part sura, pars superior).

1359 war in Folge der Kriege (nach dem 1332 erfolgten Eintritte Luzerns in den Bund der Waldstätten) der *Bezugsort der österreichischen Gotthardszölle* nach Rothenburg (im Canton Luzern), dem Hauptsitze der herzoglichen Verwaltung verlegt, und am 6. März 1361 die Zollfreiheit der *Stadt Luzern* erneuert werden.

Erst seit der Gründung eines Schutzhauses, den Abschlüssen von Bündnissen der Städte, Herren und Länder ‚zur Handhabung der Sicherheit in Handel und Wandel' (womit das ‚*Geleits- oder Fürleiterecht gegen Entgelt*' in Verbindung trat), konnte von einem lebhafteren Verkehre die Rede sein. 1374 wurde ein zweites Hospiz vom Abte von Disentis auf der Höhe erbaut.

Das erste Schutzhaus scheint also im *Hospenthal* (daher der Name von *Hospiz im Thal* zum Unterschiede von dem auf dem Berge) bei *Andermatt (An der Matte*, kaum bezeichnender zu wählen nach der finsteren Teufelsschlucht*) gestanden zu haben und zwar unter dem ‚Longobardenthurme'.

Auch ‚*Sust*- oder *Waarenhäuser*' wurden gegründet; eines der schönsten steht in Brunnen, mit Fresken bemalt.

Die ‚*am siebenten Hornung*' *1363* erschienene ‚*Säumer*- oder *Theiler-Ordnung*' (auch ‚*Einung*' genannt) that viel zur Hebung des Verkehres. Sie entstammte dem Bestreben gegen die Versuche des Abtes von Disentis, Martin von Sax, den Gotthardpass für Waaren zu sperren; in österreichischem Interesse, sagt Bavier, geschah dies schon früh. Der St. Gotthard blieb lange Zeit ein Erisapfel zwischen Disentis und Uri. — *Gegenstände des Handelsverkehres* erscheinen zum ersten Male in der ‚*Zollrodel von Rothenburg*' (1361), einem Tarif, in welchem eine sehr werthvolle Liste von verzollbaren Objecten zusammengestellt ist.

Auch die ‚*Säumerordnung*' bringt Leinwand, Wolle, Tuch, Vieh und Lebensmittel als Exportartikel für Italien. In der ‚*Rodel*' sind die Gegenstände specificirt; auch erscheinen darin als ‚*zollbares Vieh*' aufgenommen: Pferde, Ochsen, Kühe, Schafe. Bei den Urnern wurden auch Zeitrinder und Schmalvieh verzollt. Die *Leinwand* ging über *Constanz***). Von *Köln* kam die blaugestreifte Leinwand für Tischtücher und Betten (das sogenannte ‚Köllisch'), das ‚*graue Tuch*' und ‚*schwarze Hostuch*' (Zürich 1304), die *Wolle* von Strassburg nach Mailand (in Folge der Schafzucht am Oberrhein). Hiefür existirt ein Nachweis: ‚Am 22. Juni 1392 gab *Herzog Leopold von Oesterreich* zwei Mailänder Kaufleuten und ihrem Gesinde

---

*) Viele wollten den Namen freilich von dem eines *heidnischen Gottes*, Andere von den *Gothen* ableiten. *Azzo von Visconti*, Oberherr von Mailand 1329 bis 1339, findet sich häufiger. Auch in dieser Beziehung würde Disentis Aufschlüsse geben können, wenn nicht Menard das Archiv 1799 in Asche gelegt hätte. Urkundlich hat man die Capelle und das Hospiz am 12. August 1331 zum ersten Male genannt (im Friedensvertrage zwischen Urseren und Livinen). Der Todestag Godehards (5. Mai 1038) findet sich auch in den *Jahrbuchern des deutschen Reiches unter Heinrich II.*' von Siegfr. Hirsch (I. Bd., pag. 132). Die Herberge auf der Höhe hatte das Recht, ein ‚*Ledi*' (Saumross) mit Korn und Hülsenfrüchten zollfrei per Woche zu beziehen. — 6. Juli 1429 und 24. April 1470 wurde dieses Vorrecht neuerdings bestätigt. Der *Reichszoll* wurde 1313 (als Zwischenzoll in Flüelen) zum ersten Male erwähnt. Nach Lusser gingen die ersten Waaren 1321 über den Pass.

**) Nach *Grube* ist ‚*Grütli*' von ‚Rüti', ‚Reute' (Rodung?) abgeleitet; das *g* ist Verstärkung.

***) *C. von Moor*, Gesch. von Currätien und der Rep. gem. drei Bünde.

*) Das Kindisch-Naive und doch so Treffende in den Ortsnamen ist besonders in der Schweiz auffällig.

**) Verordnung des Constanzer Stadtrathes vom 15. April 1285.

Digitized by Google

sicheres Geleit, 1000 Säcke Wolle und Tücher in theilweisen Transporten von Strassburg nach Mailand gegen Entrichtung der gewöhnlichen Zölle zu verbringen'*). (1479 wurde über Wollballen verhandelt, welche in Luzern lagen.) Von *Lebensmitteln* wurde besonders *Salz* nach Italien gebracht; dann *Korn*, *Hafer*, *Hirse* (genannt ,Fassmiss' oder Fastenmuss). In Zeiten der Theuerung (z. B. 1432, 1440 etc.) war die Kornausfuhr verboten*). Auch ,*Bücklinge*' (Häringe in Salz) und *Schmalz* bildeten Handelsartikel. Aus Italien kam *Seide* (wie noch heute viel über den Splügen), *Wein* (auch griechischer) und wurden *Spezereien* eingeführt.

Kriegerische Ereignisse scheinen im Anfange dieses Jahrhunderts den Pass verlegt zu haben.

Schon 1406 zogen die Urner über den St. Gotthard und erzwangen den *Vertrag*, nach welchem Bellinzona ,eine offene Burg' bleiben sollte und jährlich 200 Gulden an den Herrn von Sax zu zahlen seien, damit Dorfbewohner den Passweg erhalten. Diese Orte mussten frei sein von Zoll und Mauth, sowie von der Pflicht des Geleites. Bald darauf (15. April 1415) bestätigte eine *Urkunde König Siegmunds den Uebergang der Zollberechtigung an die Eidgenossen.*

1407 war die Vogtei *Urseren* an *Uri* gekommen**). Am 12. Juni 1410 schlossen beide Theile ein ,*ewiges Landrecht*.' Am 25. Juni 1410 sandte *Urseren* wegen eines ,*Capital-Verbrechens*' an den Landammann von Uri, weil der von Disentis nicht den kaiserlichen ,Blutbann' besass. *C. von Moor* glaubt, dass dies der Anlass zur Lostrennung gewesen sei; dagegen spricht jedoch der am 12. Juni 1410 erfolgte Abschluss des ,Landrechtes', dessen natürliche Folge der Uebergang des ,*kaiserlichen Blutbannes*' (und dessen Ausübung in Urseren) an einem *Urner* war.

Alles diesbezügliche Detail verschlang ebenfalls der Brand des Klosters Disentis (im Jahre 1799).

Steiner's Chronik sagt: ,Was die Urseler am Gotthard belangen thut, welche alte *Lepontier* / und etwann zu den *Rhaetiern* gehöret haben / massen si noch heut zu Tag in dem Bistumb Chur begriffen / und von Zeiten dem Abbt von Dissentis mit etwa Rechtsambe verpflichtet gewesen / seind diser Zeit mit Uri

*) Nüscheler.

**) Die Veranlassung der Lostrennung der Vogtei Urseren von Churrhätien war die Sperrung des Waarentransites nach Uri. Der daraus entstandene Streit fiel zum Nachtheile des Abtes von Disentis aus. Der Kaiser setzte einen *Reichsvogt* ein. Nach *C. von Moor* (2. Bd., pag. 132).

verlandrechtet / welche sie für ihre Schutz- unnd Oberherren erkennend / habend aber ihren eigenen Ammann und Rath / so von denen zu Uri bestättiget wird / und wann man über das Blut richtet / sitzend zween der Räthen von Uri dabey. Darzu haben si ihr eigen Panner / wann aber das Panner von Uri aussziehet / müssen sie das ihrig underschlagen.'

Diese Stelle (aus dem Jahre 1684) ist besonders interessant für das Verhältniss zwischen Urseren und Uri. Ich habe das ,*Germano-Helveto-Sparta*' von Joh. Caspar Steiner niemals in irgend einem Werke über den St. Gotthard citirt gefunden, obgleich es die Anschauungen der damaligen Zeit klarer darstellt, als andere ältere Werke.

Die 1419 käuflich erworbene Stadt Belinzona und die ganze Gegend von Livinen bis zum Monte Cenere verloren die Urner wieder an Mailand.

Eigenthümliche Schicksale hatte der *Zwischenzoll*. Er wurde schon von Kaiser Heinrich VII. fast ganz an Graf Werner von Homberg verpfändet; dann kam er durch die Erben Johann von Attingshausen's an Uri. Im 16. Jahrhunderte wurde er von Pferden, fetten Ochsen, Kühen, Schmalvieh, Wein, Wolle, feinen Gespinnsten, Leder, Kupfer, Blei, Eisen, etc. bezogen und trug noch 1776: 5811 Gulden. Am 6. Juli 1429 wählten Luzern und die drei Waldstätten einen Zöllner*).

Nach der Schlacht von Arbedo gegen die Mailänder (am 30. Juni 1422) wurde Frieden geschlossen (1426) und zehnjährige Zollfreiheit gewährt. 1439 erfolgte ein neuer Angriff Uri's auf Bellinzona und 1478 siegten die Eidgenossen über die Mailänder bei Giornico (,Sassi grossi').

Die 1480 eingetretene Ueberschwemmung machte Strassenverbesserungen und Weggelder nöthig. In demselben Jahre (31. März) war auch Livinen wieder an Uri gelangt. *Bavier* constatirt, dass 1493 (22. Februar) eine Urner Tagsatzung in Bezug auf die Strasse am ,*Plattifer*' (in Livinen, Monte Piottino bei Dazio grande, der bis 1848 erhaltenen Zollstation), einer wilden, gefährlichen Passage, Folgendes beschloss:

,Die von Uri bringen an, die Strasse über den Berg Plattifer sei ein harter und böser Weg; nun werde verlangt, sie sollen einen Weg dem Wasser nach machen; die Kaufleute wollen einen Zoll geben, Uri wolle aber nicht bauen, ohne zu wissen, dass ihm der

*) Das Zollthor der ,*Göschenen-Reuss*' wurde 1556 verbessert, 1686 erneuert. Es war Nachts immer geschlossen.

Digitized by Google

Bezug desselben von der Eidgenossenschaft verwilligt werde' *).

1503 straften die Urner das vertragsbrüchige Mailand und gewannen Bellinzona, sowie zwei Dörfer jenseits des Monte Ceneri. 1512 gab Herzog *Max Sforza Zollfreiheit bis an die Thore Mailands*, nachdem 1510 *8000 Mann*, 1511 *10.000 Schweizer* über den Pass gezogen waren, um Julius II. gegen Ludwig XIV. zu schützen.

Die von Gregor IV. im 9. Jahrhundert an die Waldstätter gegebenen Titel: *,Protectores et defensores S. R. Ecclesiae'***) wurden von Julius II. (1503—1513 Papst) später *,allen 13 Orten'* verliehen. Nach den Schlachten bei *Novara* (1513) und *Marignano* (1515) erhielten die Eidgenossen für ihre Söldnerthätigkeit (das ,Reislaufen') die *,ennetbergische Vogtei'* wieder, und zwar im *Frieden vom 29. November 1516*, welcher Ruhe bis 1798 schuf und Livinen im Besitze Uri's liess.

Der Strassenverkehr hob sich gar bald. 1496 wurde zum ersten Male von einem Laienbruder auf dem Hospiz gesprochen, schon 1431 hatte aber Chorherr *Ferrarius* den Gotthard besucht, um den Kirchenfürsten, welche zum *Concilium von Basel* reisten, als Quartiermacher zu dienen. 1460 legte *Bernhard von Eptingen* die Reise von Padua (via Mailand und St. Gotthard) bis Einsiedeln in zehn Tagen zu Pferde zurück. Die Distanz von Luzern bis Rom wurde in dem *,Pilgerbüchlein'* des 15. Jahrhunderts***) auf 117 Meilen, von *Sebastian Prant* auf 94 Meilen berechnet.

Im Jahre 1507 zog Cardinal *Raimund von Gurk* über den Gotthard. Der Zürcher Naturforscher *Conrad Pellican* beschreibt die Tragmaschine (Gestatoria machina), auf welcher der Greis von sechzehn Schweizern gegen guten Lohn durch ,Val Tremola' (den ,königlichen Weg') hinabgebracht wurde.

1531 erhielt Papst Clemens VII. schon am 22. October Kunde von dem Siege der Katholiken bei *Kappel* und dem Tode Zwingli's am 11. October. Es war also damals schon eine *Post* über den St. Gotthard oder wenigstens ein *Botendienst* eingerichtet. Von dem Kampfe auf dem *,Gubel'* erhielt der Papst schon nach fünf Tagen Nachricht.

*) 1513 wurde gebaut (die Kosten betrugen 70.000 Urner Gulden) und am 19. April 1515 dieser Zoll bewilligt, um die Baukosten der neuen Strasse zu decken; doch sollten die *,Botschaften zu Ross und zu Fuss'* zollfrei sein. *Bavier*, Die Strassen der Schweiz, Zürich 1878.

**) Siehe J. C. Steiner, 1684.

***) Dieses einzige *,Wallfahrtsbüchlein'* des 15. Jahrhunderts in Taschenformat enthielt ein Itinerarium. Es verbrannte mit der Strassburger Bibliothek.

1560 stiftete Carl Borromäus eine Pfründe auf dem Hospiz mit einem jährlichen Einkommen von ,100 Philippsthalern' *).

1570 überstieg dieser katholische Heisssporn den St. Gotthard auf einer Missionsreise gegen das Fortschreiten der *Reformationsidee* und wirkte in den Urcantonen. Er starb 1584. Sein geistiges Vermächtniss hat jenen Länderstrichen geschadet, denn die angrenzenden protestantischen Cantone entwickelten sich viel rascher und erst durch ihre Pression hob sich der katholische Theil der Schweiz. Erzbischof Friedrich Borromäus (1595 bis 1631) sendete den ersten *,Pfründner'*, einen Priester des ,Oblatenordens'; die Priesterwohnung konnte schon 1629 bezogen werden. 1648 bis 1682 blieb sie wieder unbesetzt **). 1683 gründete Visconti ein Kapuzinerhospiz.

Auch der Weg am *,Irniser Stulden'* bei Giornico war von Uri in Angriff genommen worden. Am 5. Februar 1560 sprach man nämlich auf der Tagsatzung zu Baden die Absicht aus, diesen gefährlichen Weg sichern zu wollen, wenn man doppeltes Weggeld beziehen dürfe. Am 7. Mai 1560 beschloss die Tagsatzung (da Uri 3000 Kronen am Plattifer verbaut hatte), es sei ein doppeltes Weggeld bei Irnis zu hoch. Der Werkmeister verlangte 1300 Kronen für die Verbesserung, und es scheint diese dennoch angenommen worden zu sein, denn, nachdem die 1569 neuerdings durch Wasser zerstörte Strassenabtheilung über den *Plattifer* 1571 durch ein neues Weggeld, das Uri erhielt, verbessert worden war, ist es *Pilgern* möglich geworden, *den Weg von Luzern bis Rom (vom 26. April bis 8. Mai 1574) sogar in ,Carotschen' zurückzulegen!* Dieses Factum schmälert den Ruhm des englischen Mineralogen *Greville*, von dem allgemein angenommen wurde, er sei der *Erste* gewesen, welcher den Weg über den St. Gotthard (am 27. Juli 1775) im *Wagen* zurücklegte. Freilich weiss man nicht, ob diese ,Carotschen' (wie auf dem Mont Cenis) zerlegt wurden? Greville zahlte achtzehn Karolin für sieben Tage von Altorf bis Magadino. Später brauchte die Post siebzehn Stunden. Die Transportkosten (für vier Pferde und sechs Knechte) von Altorf bis Giornico betrugen

*) Es war dies immerhin viel, wenn man bedenkt, dass (nach Dr. *P. C. Planta*, ,Die Bündner Alpenstrassen', Vortrag in der liter. Ges. in Chur, St. Gallen 1866) noch in der Mitte des 17. Jahrhunderts ein reformirter Pfarrer per Jahr 80 fl., um 1790 220 bis 250 fl. erhielt.

**) Am 10. April 1775 wurde das Hospiz von einer Lawine verschüttet; im Winter 1799 bis 1800 wurde es von den französischen Vorposten verbrannt. Dreissig Jahre lag es in Trümmern; 1834 entstand ein neues Hospiz, *2093 Meter* über dem Meere, und 1867 das *,Hôtel Prosa'* (Lombardi).

Digitized by Google

noch vor 60 Jahren 24 Karolin (= 562 Franken *).

Die zu Anfang des 17. Jahrhunderts durch den spanischen *General Fuentes* (1603) vorgenommene Sperre am Comosee brachte die Waaren dem St. Gotthard zu.

1624 ritt Kronprinz Ladislaus von Polen über den St. Gotthard als Pilger nach Loretto, 1625 trug Uri darauf an, es seien die Kaufleute bei Verlust der Güter zu zwingen, die alte Strasse zu gehen; aber der dreissigjährige Krieg übte dennoch seinen Einfluss auf Handel und Wandel:

1634 zogen sogar 10.000 Kaiserliche über den St. Gotthardberg. Der *Westphälische Friede* bestätigte die *Unabhängigkeit und Selbstständigkeit der schweizerischen Eidgenossenschaft.* Eine dreissig Jahre später erschienene Chronik bespricht dieses historische Ereigniss folgendermassen: ‚Obwolen sich dannoch jetzund die gantze Schweitz für eine absonderliche independierte Respublica erkennet / auch eine solche zu verbleiben mit göttlichem Beistand verhoffet, welche auch erst in dem *Westphaelischen Friden* auff Anhalten der Ehren-Gesandten der löbl. Statt Basel von ihr Kayserlichen Majestät gnädig ist gut-geheissen und bestättiget worden / wie bezeuget Doctor Meyer Professor auf der hohen Schul zu Saltzburg / in seinem Jure Publico.‘

1650 begann man die Strasse mit ‚Rollsteinen‘ zu pflastern und zumeist bis 5 Meter zu erweitern. ‚Die alte Strasse‘, sagte Wanner, ‚war ein steil ansteigender, 10 bis 15 Fuss breiter holpriger Weg. Der Waarentransport war im Winter wegen der Schlittenpassage stärker als im Sommer. Gegen 16.000 Menschen und 9000 Pferde passirten jährlich.‘

Bald darauf entwarf der Fiscal Maderni von Lugano einen Plan zum *Postbetriebe* **) und man führte eine *Passpolizei* ein. 1651 hielt der Canton Uri (vom deutschen Kammergerichte beleidigt) deutsche Waaren zurück. 1660 wurde die *Feiertagsordnung* eingeführt, welche sich auf ein *päpstliches Indult* vom Jahre 1617 stützte, für die ‚Postläufe‘ und ‚Säumer‘. Schon 1608 unterhielt das ‚*Kaufmännische Directorium*‘ in Zürich einen ‚*Postcommis*‘. Im 17. Jahrhundert gab es zweimal per Woche (Mittwoch und Samstag) reitende Post von Zürich nach Mailand (Ankunft Sonntag und Mittwoch). Am ersten Tage kam man bis *Urseren*, am zweiten bis *Faido*, am dritten bis *Lugano*. 1675 bahnte *Beatus Fischer* (aus Bern) eine ‚*Postconcession*‘ an, welche er mit Muralto von Zürich *) auf dreissig Jahre zum Betriebe der *italienischen Post und der Packete bis 30 (später 50 Pfund)* erhielt. Die Fischer sind mit Recht die ‚*Taxis der Schweiz*‘ genannt worden, denn sie behielten das Postregal bis 1832 (nach Anderen nur bis 1799). Das Postwesen in den einzelnen Cantonen war entweder verpachtet oder einzelnen Geschlechtern überlassen. Es gab Privatpostboten der verschiedenen Postverwaltungen mit verschiedenen Taxen **). Doch litt der Verkehr häufig Unterbrechungen. 1682 hatte eine Viehseuche und 1684 der strenge Winter grossen Schaden angerichtet. 1706 schloss sich das kaiserlich gesinnte Mailand vom Verkehre aus. Die St. Gotthardstrasse war wieder todt. 1707 bis 1708 sprengte (wohl durch diese Verhältnisse gedrängt) *Pietro Moretini* den *ersten St. Gotthardtunnel*, das ‚*Urnerloch*‘, nachdem kurz zuvor die Pulversprengung von einem sächsischen Bergmeister auf den Strassenbau angewendet und in Graubünden die erste Strassensprengung gemacht worden war ***). Die Kosten betrugen 3800, nach Anderen gar 8149 Münzgulden, gegenüber einem Voranschlage von nur 1080 Urigulden.

Die übertriebenen Berichte der Chronisten des 18. Jahrhunderts über Naturereignisse, Hungersnoth †), Pest und andere Krankheiten

---

*) Noch in diesem Jahrhundert sassen Reisende (später nur die Aermeren) im Winter, der stärksten Verkehrszeit, rittlings auf Weinfässern, die auf Schlitten lagen.

**) Schon im Alterthume gab es ‚*mutationes*‘ = relais, ‚*rhedae*‘ = Eilwagen und ‚*mansiones*‘ = Posthôtels (resthouses); zur Zeit Carls des Grossen diente die Post Regierungszwecken, erst im 10. Jahrhundert erhielt das Publicum Boten, obwohl China schon im Jahre 1300 (wie Marco Polo erzählte) gute Posten besass. Im 14. Jahrhundert wurden in England Postverbindungen geschaffen. 1550 unter Elisabeth gab es aber noch keine für das Publicum; erst Carl I. führte solche 1635 ein. Im 16. Jahrhundert kostete das Reisen per Meile *einen Ducaten!* Die erste Diligence (‚flying coach‘), welche von Oxford nach London 11 Stunden brauchte, wurde als Wunder betrachtet. *Franz von Taxis* wurde 1516 zum ersten *niederländischen Generalpostmeister* ernannt. 1595 erhielt *Leonhard von Taxis* die Würde eines *Generalpostmeisters des deutschen Reiches.* *1615* wurde *Lamoral von Taxis* in den Grafenstand erhoben und erhielt die *Generalpostmeisterswurde* erblich, welche der *Wiener Congress* 1815 bestätigte. 1807 war es dem deutschen Reiche nur durch Ablösung möglich, das Postregal den Taxis abzunehmen, welche einen Generaldirector in Frankfurt hatten. Im Jahre *1615* erschien auch das *erste Wochenblatt*, von *Emmel* in Frankfurt herausgegeben. 1616 folgte die Gründung eines Concurrenzblattes. 1622 erschien die erste Zeitung in *England:* fünfzig Jahre später gab es fünf Zeitungen. In *Russland* sind die Posten mit 1630 eingeführt, in Frankreich (als Regie) seit 1542. Auch Friedrich der Grosse nahm das *Regiesystem* an. Die *erste Landkutsche* in der *Schweiz* erschien 1738, die *erste Briefpost* zwischen London und Bristol) wurde 1784 eröffnet. In der Schweiz gab es schon lange Stadtboten, Stadtläufer und Botenritte. Im 17. Jahrhundert entstanden *Postfuhren* zwischen Zürich, Bern und Genf (siehe oben). (Nach *Hartmann*, *Meyer* und *Bavier*.)

*) Aus einer der (‚Capitanei‘ genannten) Familien, welche aus Locarno zur Zeit der Reformation emigrirten.

**) *1818*–*1832* betrug der Pachtzins 40 000 frcs., dann *65.000* frcs.

***) Nach Prof. *Rziha* (siehe Bavier).

†) Bei Gelegenheit einer Hungersnoth (1771) sollen eilf Männer aus Weinfelden im Thurgau nach Altorf und Bellinzona um Getreide zu kaufen gegangen sein, dort eine Stärkung eingenommen haben und *jeder* mit einer Last von 90 Pfund Getreide nach dem Splügen, Chur und nach Hause gekommen sein. Eine Kraftprobe (von Osenbrüggen verbürgt) als interessanter Beitrag zur Geschichte der Passwege.

Digitized by Google

verloren allmälig ihre Wirkung, seit *Greville* (siehe oben) den St. Gotthard im Wagen passirt hatte, ein damals welterschütterndes Unternehmen.

Seit 1776 wurde zu Wasen von Uri ein Zoll behoben, der 1943 Urner Gulden per Jahr trug; ob dies zur Verbesserung der Strasse war, ist nicht ersichtlich.

Tiefen Eindruck machte der St. Gotthard auf *Goethe*, welcher seine Gefühle in der Schweizerreise niederlegte. 1775 besuchte er den St. Gotthard mit *Passavant*, 1779 mit *Herzog Carl August von Weimar*, 1797 mit dem Künstler *Meyer*. Von der ersten Reise (1775) schrieb er einen Brief an Sophie Laroche, aus welchem folgende charakteristische Stelle (bei Osenbrüggen ‚Wanderstudien aus der Schweiz', 4 Bde., 1874) zu lesen ist: ‚Ich bin glücklich, in einem Lande wie die Schweiz gewesen zu sein; möge da kommen, was da wolle, ich werde immer eine Freistatt haben.' Ein schöneres Zeugniss könnte Goethe der Schweiz nicht geben, werthvoller als die Idealisirung seiner Freiheitshelden in Schiller's Tell. Osenbrüggen zögert jedoch einigermassen, sich ‚*Goethe als Eidgenossen*' zu denken; jedenfalls war er damals noch nicht geheimräthlich-vornehm gestimmt.

Als die Franzosen im Winter 1799 bis 1800 das Hospiz auf der Passhöhe als Brennmaterial verwendet hatten und der schwere Schritt des regulären Militärs von den Felswänden ober Urseren und der ‚Tremola' widerhallte, lag der Verkehr gänzlich darnieder.

Pater Placidus a Spescha hat den Krieg von 1799 bis in die kleinsten Details dargestellt und sogar die Fabeln von Thierhäuten und Seifenstücken, welche den Suworow'schen Kriegern in Urseren als Nahrung dienten, für die Nachwelt aufbewahrt.

Nach dem Kriege war ein Bauer aus Airolo *Hospizwächter*, um Arme zu speisen und Hilfe zu leisten. Er erhielt die ‚*St. Gotthard-Alp*', dann das Recht zu sammeln und eine Wirthschaft für vermögliche Reisende zu unterhalten.

Suworow, dessen Name bei einer Brücke an der Saumstrasse eingegraben ist*), hat den Pass in der Kriegsgeschichte verewigt.

Nachdem *Zschokke*, der bekannte Schriftsteller und helvetische Commissär in Lugano (trotz des Franzosenkrieges) die Passage über den St. Gotthard theilweise erhalten hatte, brachte das 19. Jahrhundert den heilsamen Frieden.

*) Osenbrüggen sagt: ‚Das Suworow*ii* victor*ii* statt Suworow*io* victor*i* ist jetzt schon fast unleserlich geworden.'

Die Strecke Flüelen-Amstäg hat (nach Osenbrüggen) nur eine Steigung von 207 Fuss; dieselbe besass schon eine *Fahrstrasse*, welche später nach erfolgter Reusscorrection noch verschönert wurde.

Am 15. Mai 1800 setzte die Vollendung der prachtvollen *Simplonstrasse* dem ungestümen Drängen Bonaparte's*) ein Ziel, und es war damit eine neue Richtung im Strassenbaue angebahnt.

1798 bis 1803 bestand (nach Bavier) auf dem St. Gotthard kein Monopol und ein Luzerner Haus hatte die Spedition mit einigen Leuten und Pferden eingerichtet.

Saumthiere (mit höchstens drei Centnern Last) legten den Weg von Flüelen nach Bellinzona in drei Tagen zurück. 1817 nun machte die *Tessiner Regierung* den Vorschlag, eine *fahrbare Kunststrasse* zu bauen, freilich gedrängt durch die Fortschritte auf anderen Pässen. Man gestand *Zollerhöhung* auf *35 Jahre* zu. Der Beschluss vom 8. December 1817 hatte vorerst die Verbesserung des Stückes Giornico-Airolo zur Folge. Uri wollte zuerst nicht eingehen. (Der Voranschlag betrug 280.000 frcs. für die Strecke Amstäg — Göschenen, durch Actien zu decken, Luzern haftete für 24.000 fl. und übernahm Actien zu 20.000 fl.) Der Bau begann aber doch am 6. Juni 1820 durch den Unternehmer Cyrillus Jauch (1819 bis 1826).

Am 29. October 1826 wurde erst der letzte Beschluss der Vollendung bis an die italienische Grenze von den Cantonen Uri, Luzern, Basel, Solothurn und Tessin gefasst. Am 5. Mai 1827 kam noch ein *Societätsvertrag* zwischen *Luzern* und *Uri* hinzu, in welchem gemeinsame Deckung der Baukosten bis an die Tessingrenze gelobt wurde. Das Stück Hospenthal — Tessin übernahm *Columbara* (1828 bis 1829), das unsolide Werk musste jedoch vom Ingenieur *C. T. Müller*, einem in Wien gebildeten Altorfer, 1829 wieder in Angriff genommen werden. Eine neue Actienanleihe beschaffte 400.000 frcs. Luzern legte 4000 frcs. zu, 1830 lieh es noch 80.000 frcs; die Opfer Luzerns waren bei der Armuth des Canton Uri, sagt Wanner, doppelt grossmüthig. Endlich (1830) war die Strasse vollendet. Die Cantone Uri, Luzern, Basel, Tessin und Solothurn verpflichteten sich zur Aufsicht. Ein Tarif wurde aufgestellt. Der Theil auf der Tessiner Seite, welcher durch Regierungsdarlehen erbaut worden war, hatte $18^1/_2$ Fuss Breite, die Steigung beträgt von Schöllenen bis zum Urner-

*) Dessen bekanntes Wort: ‚Le canon, quand passera-t-il la montagne?'

loch *8* Procent, von Hospenthal bis zur Passhöhe *10* Procent (im Zickzack). Die künstlichen Kehren in der *Val Tremola* jedoch ermöglichen eine Senkung von nur 6 Procent; die festungsartigen Ausbauten sind wahre Wunderwerke des Strassenbaues. Am 25. April 1837 ergriff man neue Massregeln zur Hebung des Transites. Die Eröffnung der *Dampfschifffahrt* auf dem Vierwaldstättersee (1836*) beschleunigte den Verkehr, so dass die Distanzen von Altorf bis Basel 28 Stunden, bis Bern 23 Stunden betrugen. Die Lage Altorfs (46° 55′ nördl. Br.) vermittelte günstig den Transit und sein Hafen Flüelen hat noch heute als Bahnstation dieselbe Bedeutung. Altorf ist von Bellinzona ebenfalls nur 23 Stunden entfernt. Im Tessin wurden die Strassen nach den Gesetzen vom 13. November 1842 und 18. Juni 1850 in Accord gegeben (Bavier).

1851 zählte die Schweiz 449 Postbureaux mit 1490 Angestellten und 2024 Briefträgern, Packern etc., 1878 schon 800 Bureaux und 5391 Beamte.

Die *Gebirgsposten* kamen bald auf und der Bund übernahm sie mit der ganzen Institution im Jahre 1848. Treffliche Wagen (jetzt sogar Landauer-Diligencen) und gute graubündner und deutsche Pferde beförderten jährlich Tausende. (So *1852* über den Gotthard 21.294, *1876* schon *69.547* Reisende in der Post, während der Splügen *30.205* und der *Simplon* 21.483 hatten. 1852 hatte der Simplon den St. Gotthard noch um 200 Reisende übertroffen. Der Totalverkehr auf allen Alpen und Touristencursen stellte sich 1852 auf 64.621, *1876* auf 278.884. Fast die Hälfte der St. Gotthardreisenden wurde im Hospiz gratis verpflegt. ‚Tutti gli uomini sono fratelli ed eguali', lautet eine Stelle im Tessiner Erlass. Das Hospiz wurde durch freiwillige Gaben erhalten; die Ausgaben erreichten oft über 100.000 frcs. im Jahre.

Seit 1869 hatte der St. Gotthard ein *definitives Bahnproject*, es ging siegreich aus dem Wettkampfe hervor; wie dies kam und welche Erfolge dieses grossartige Unternehmen auf vielen Gebieten mit sich führte und noch erreichen wird, darüber an anderer Stelle.

b) Topographische Arbeiten seit Anfang des 16. Jahrhunderts.

Es ist schwer, die ‚*Annales Stadenses*' und das, *Wallfahrtsbüchlein*', welches in Strassburg

*) Nach *Berlepsch* baute man zuerst 1836 den Dampfer ‚*Luzern*', hierauf 1847 noch den ‚*Waldstätter*' (55 Pferde). Beide besorgen noch kleine Seitenlinien (‚Tell' u. m. a. folgten). 1870 kamen ‚*Schweiz*' und ‚*Victoria*' (100 Pferde), 1872 die prachtvollen Salonschiffe ‚*Germania*' und ‚*Italia*' mit 110 Pferdekräften.

verbrannte, unter die rein topographischen Werke zu rechnen. Sie trugen mehr den Charakter von *Itinerarien* mit Distanzenangabe und waren untermischt mit wunderlichen Pilgerregeln und baroken Angaben in Bezug auf Lebensweise. Sie waren Touristenhandbücher, nur mit dem Unterschiede, dass vom *13.* bis *15.* Jahrhunderte Beten und Kämpfen die Motoren des Ortswechsels bildeten.

Die älteste Schweizer-Geographie wird von *Ph. Rütimeyer**) erwähnt; sie hiess: ‚*Descriptio de situ Helvetiae et vicinis gentibus.*' In diesem Buche hat der *Philolog Glareau* (1514) in poetischer Form zusammengestellt**), was den Geographen des Alterthums Polybius, Strabo über die Schweiz bekannt war. Ein Schüler dieses *Glareau* war *Aegidius Tschudi*.

Dieser studirte an der Baseler Hochschule und war späterhin der Erste, welcher die Schweiz topographisch darstellte. Aus ihm schöpften (nach Rütimeyer) *Seb. Münster*, *Stumpf*, *Josef Simler* und selbst *Scheuchzer* und seine Nachfolger. Man kann *Aeg. Tschudi* als den *Begründer der Topographie der Schweiz vom 16. bis 18. Jahrhundert* bezeichnen. Seine wichtigsten Schriften sind: *Die Uralt wahrhaftig Alpisch Rhaetia, sampt dem Tract der anderen Alpengebirgen* (Basel 1538). Diese war nach Rütimeyer den Geographen des 16. Jahrhunderts bekannt. Das zweite Werk: ‚*Gallia comata*' wurde erst von *Pfarrer Gallati* in Berschis (1758) in Druck gelegt. In der *Uralt wahrhaftig Alpisch Rhaetia, sampt dem Tract der anderen Alpengebirgen* theilt Tschudi die Ansicht Julius Cäsars, dass die ‚*Lepontischen Alpen*' die ‚*höchsten Alpen*' seien. Er bezog (wie lange Zeit hindurch alle Chronisten) das ‚*Summae Alpes*' auf den ‚*Gotthardberg****), indem er sagte:

‚Man mag die Güter von dem Venedischen Meer den Padurn und Ticinum hinauf bis zu oberst an den Langen-See zu Wasser fertigen, darnach wenig Tagreisen zurücksaumen, über den *Gotthard* bis an Urnersee, dannet widerum zu Wasser den See und die Rüss hinab in den Rhein und denselbigen durch hinunter bis an das teutsch Meer, nach Antorff (Antwerpen), Engelland, Danemark, Nortwegen und ander Land, also dass keine geringe Strass über die Alp-Gebürg von Kommlichkeit wegen der Wassern. . . . *Deshalb* ist er auch ohne Zweifel der hoche Berg Gothardt genannt, dass er von seiner Höbe, gleich als ein *Gott*†) an-

*) Jahrbücher d. Schweizer Alpenclubs, 1871 bis 1872.

**) Wurde v. G. auch für die Jugend in Musik gesetzt.

***) ‚Gallia comata' pag. 326 und 350 (Rütimeyer).

†) Ueber die *Etymologie des Namens* siehe unter den Geschichtsquellen.

Digitized by Google

derer Gebürgen, alle übertroffen hat, desswegen dieses Gebürg von Caesare (lib. 3) ‚*Summae Alpes*‘ genennet‘ *).

Das ‚*Deshalb*‘ bezieht sich auf folgende Stelle: ‚Weill die Wasserflüsse nach allen Weltgegenden auslaufen.‘ So auch *Steiner:* ‚Auf der Höhe des St. Gotthard Bergs marcken vier Bistummer an einander/als Chur/Constantz/Chum(?) und Losannen. Eben umb diese Gelegenheit in einem kleinen Bezirck nemend vil nambhafte Flüss ihren ersten Ursprung/welche sich gegen allen Enden der Welt ergiessend/massen von dannen der *Tesin*/dessgleichen die *Tosa* und *Madia* gegen Mittag: gegen Nidergang die *Rhoden* (Rhône): gegen Mittnacht die *Aaren* und die *Reuss*/und gegen Aufgang der *Rhein*/seinen Lauf gewinnet.‘

B. Studer hat in einer *Geschichte der physischen Geographie der Schweiz* auf die (1560 gedruckte) *älteste Karte der Schweiz* hingewiesen, die jetzt nur mehr selten zu finden ist. Sie wurde in vier Blättern zur ‚*Uralt Rhaetia*‘ Tschudi's entworfen und beweist, dass man damals genaue Kenntniss der Alpenpässe besass. Charakteristische Worte Steiner's mögen hier Platz finden:

‚Die Breite diser Landschaft ist nit so leicht nach der Schnur zu messen/dann der Schweitzer Bottmässigkeit/so wohl über den *Gotthard*/einer Seits/als andern über den Berg *Jura* steiget. . . . Und weiter: ‚Nach der Erden-Mäss-Kunst ligt Schweitzerland under dem 29. gr. 30. long. und lat. under dem 46. grad 48 min./ist einer sehr geläuterten/doch herben und darumb gesunden Luffts. Welches dann würklich bewehren die Baumstarcke Leiber der Einwohner.‘

‚Das Land Uri ist hoch-vernambt und weit bekandt wegen der Pässen/so Creutzweiss durch ihr Land gehen/und auf die vier End der Welt sich aussstrecken. Dann gegen Aufgang gehet ein Strass über den Berg Crispalt in den oberen grauen Pundt/gegen Nidergang über die Furcken in das Wallis-Land/gegen Mittag über den Gotthard in Italiam, gegen Mittnacht über den See in Helveticam etc. Welches dann nicht allein dem gemeinen Mann wegen der Fuhr unnd Wider-Fuhr bequemb, sonder auch dem gantzen Land wegen dess Weins/Reises und Früchten/so zu Frid- und Kriegszeiten aus Welschland übergebracht/und folgends auch an die benachbarte Orth verführet werden/höchst-nutzlich/dessgleichē der Oberkeit wegen der Zöhle/von den durchpassierenden frömbden Leuthen/unzahlbar vil Stucken Viehs und Kaufmanns-Gütteren sehr erträgenüch ist‘ *).

Zu Anfang des 18. Jahrhunderts machte *Scheuchzer* sorgfältige Untersuchungen **). Er bereiste die Schweiz zuerst als Naturforscher mit mathematischen und physikalischen Instrumenten. Auch er fühlte sich gedrungen, seiner Verehrung für den Berg Ausdruck zu verleihen, indem er 1705 sagte, dass ‚*St. Gotthard der höchste Heilige*‘ sein müsse, ‚*weillen er seinen Sitz hat auf dem höchsten Gipfel Europae*‘ ***). Da St. Gotthard erst 1131 (von Papst Innocenz) canonisirt wurde, so begann Scheuchzer zu zweifeln, weil es ihm nicht eingehen wollte, wie St. Gotthard von Hildesheim ‚*in dies rauh Schweizerisch Alpgebirge kommen sei*‘. Er unternahm nun *die ersten Barometermessungen* und fand ein Fallen des Quecksilbers auf *21 Zoll 6½ Scrup.* ‚*Pariser Mäss*‘. (Die Gelehrten berechneten dann sehr verschieden, so Mariotte 5559, Cassini 7692 Pariser Fuss.) *Scheuchzer* kam also zur Einsicht, dass *St. Gotthard*, Lukmanier, Furka und ‚*andere ihresgleichen Lepontische, Rhätische und Walliser-Gebirge als die höchste Erdspitze von ganz Europa, fast in gleicher Höhe liegen*‘. De Saussure war jedoch der Erste, welcher den St. Gotthard energisch entthronte und in die Reihe der mittelhohen Gebirge stellte. Es muss den Menschen zuvor das Augenmass gefehlt haben, denn bei den Gipfeln (z. B. dem niederen Piz Lucendro) hätten sie schon am Firnschnee den Unterschied erkennen sollen. Firn ist überhaupt auf dem St. Gotthard schwach vertreten. 1706 wurde wiederum der *Titlis* als höchster Gipfel Europa's angenommen (Chamounix war damals noch gar nicht besucht) — man schätzte ihn auf ‚*10'000 Zürcher Fuss*‘! Das waren Begriffe, deren sich heute jeder Elementarschüler schämen müsste; wir haben keine Idee von der Schwerfälligkeit im Denken, welche damals auf topographischem Gebiete herrschte.

Die *Karten* und *Bilder* des 18. Jahrhunderts zeichnen sich (im Gegensatze zu denen der früheren Zeit) durch eine ‚*grenzenlose Ungenauigkeit aus*‘ (wie Rütimeyer sagt). So bei *Gruner* (G. S.) ‚*Eisgebirge des Schweizerlandes*‘ (1760), bei *Walser* (Verlag von Homann in Nürnberg) auf den *Karten von Uri* und *Graubünden* (1768).

*) ‚Der Berg St. Gotthardi‘, heisst es im *Germano-Helveto-Sparta* (von J. C. Steiner), ‚welchen Julius Caesar *Alpes summae* nennet/so aber jetzt wegen der dastehenden und gedachtem Heiligen geweiheten Capellen/*Gotthard* geheissen wird‘ (ebenso Gruner, 1760).

*) Steiner, Germ.-Helv.-Sparta, 1684.

**) Rutimeyer.

***) *Josef Simler* bezog das ‚*Summae Alpes*‘ Cäsar's nur auf den *Kamm* des Gebirges.

Digitized by Google

Die *Scheuchzer*'schen malerischen Ansichten geben der Phantasie viel Raum*). Seine ‚*Gotthardkarte*' ist fast nur *Fluss*karte!! Kann man sich eine grössere Ironie denken? Am Ende des 18. Jahrhunderts aber findet sich eine *Gotthardkarte* (‚Carte pétrographique') du St. Gotthard von *Exchaquet, Struve* und *von Berchem*, aufgenommen in den Jahren 1791 und 1795 (von Chr. Mechel in Basel nebst einem ‚*Itinéraire du St. Gothard*' publicirt, welches von Ebel sehr anerkannt wurde**). Es ist topographisch werthvoll, was ich bei den *ersten* Publicationen (Annales Stadenses und Wallfahrtsbüchlein) nicht behaupten könnte.

Exchaquet (aus Aubonne) machte Gebirgsreliefs, so das *erste Relief des Montblanc*. Seine ‚Vue perspective du St. Gotthard' (1792) gehört zu den besseren Arbeiten, obwohl sie noch sehr plump erscheint.

Gruner (Gottl. Sigm. 1760) hielt ebenfalls noch Cäsars ‚höchste Alpen' für den Gotthard. Der Zürcher Pfarrer *Rudolf Schinz* von Uetikon schrieb sogar noch im Jahre 1783, er habe den ‚höchsten Gipfel' erreicht. Er war ein Gotthardschilderer ersten Ranges. Scheuchzer's ‚Naturgeschichte' wird durch ihn häufig ergänzt.

Die Besteigung eines Berges war damals etwas Seltenes: *Placidus a Spescha* von Disentis war einer der ersten Alpinisten, weil er die Topographie der Gipfel nicht vom Hörensagen betrieb und trefflich sammelte.

Hat doch selbst ‚*die Righi*' erst in *diesem* Jahrhunderte fremde Touristen gesehen. Ferner schrieben über den St. Gotthard *Andrea* aus Hannover (1764), *Storr* aus Tübingen (1781), *Pini* in Mailand (Chemiker und Mineralog) und *de Saussure****). Letzterer war zugleich der *erste Geolog der Alpen*, der Pionnier dieser Wissenschaft in den gewaltigsten Höhen. Ueber die *Höhe* des Gotthard äusserte er sich enttäuscht. *1775* und *1783* war ein Lombardi sein Führer†). Der Prosa galt damals für unersteiglich. Er bestieg ihn erst 1783, 1775 hatte er den ‚Fieudo' (?) besucht.

Schon im Jahre 1800 erschien††) das ‚*Gotthardblatt*' eines grossen Kartenwerkes; dasselbe hiess: *Atlas der Schweiz* (in 10 Karten 1 : 115.200) von *J. H. Weiss* und *Müller von Engelberg*, angeregt und bezahlt von *J. R. Meyer* (aus Aarau). Dieser Mann scheute die grossen Kosten nicht, keineswegs jedoch aus Liebe zur Wissenschaft, sondern *um die Seidenbänder seiner Fabrik mit Zeichnungen (Reliefcopien der Alpen) zu bedrucken*. So erzählt de Saussure. Die Söhne dieses *Meyer aus Aarau* waren ein Vierteljahrhundert später die ersten Besteiger der ‚*Jungfrau*' im Berner Oberlande. So steht auch der Eigennutz häufig im Dienste der Forschung und Geldgier hat schon manchmal Verborgenes aufgedeckt.

Saussur fiel zuerst die *Fächerstructur* auf, aber er fand auch, dass ‚*kein einziger höherer Gipfel*' in der Gotthardgruppe zu finden sei. Auch *Goethe* nannte 1779 den Gotthard nicht das höchste Gebirge der Alpen. Die Meinung *Osenbrüggen's* von *Lusser* als Topographen habe ich bereits erwähnt. Seine Topographie von Uri*) ist eine treffliche Quelle und nur der *historische* Theil antastbar, in welchem er Patriotismus mit Chauvinismus verwechselte. Es erübrigt noch, die grössten Werke des 19. Jahrhunderts auf topographischem Gebiete zu erwähnen:

Vor Allem die Musterarbeit *Dufour's* und seiner Ingenieure, ein *Kartenwerk*, das unerreicht dasteht und von dem bedeutenden Fortschritte der Schweizer Topographie seit Scheuchzer und A. Tschudi ein rühmendes Zeugniss ablegt. Die topographischen Werke über Tessin, Uri, das Oberland**) und Luzern sind Legion geworden. Ich werde hier nur die entscheidenderen Aufnahmen erwähnen, welche besonders das Project einer *Alpenbahn* im Gefolge hatten; es sind dies: *Die Linien Flüelen — Locarno, topographisch aufgenommen von Ingenieur Koller* (Project 123 Kilometer, Tunnel von 18 Kilometer oder 3½ Stunden, Juli 1862 Vorarbeiten beendet);

Ingenieur Wetli's, Terrainaufnahmen zum Entwurfe beliebiger Tracen (1200 Meter über dem Meere, Tunnel 15·4 Kilometer, zwei Schächte von 296 und 166 Meter Tiefe, Neigung 26 pro Mille).

Karte der Central-Alpenbahnen von La Nicca. ‚*Die Generalkarte der St. Gotthardbahn*' (1879). Dieselbe verkleinert bei Wanner's Werk, u. a. m.

1871 war der St. Gotthard ‚*Excursionsgebiet des Schweizer-Alpenclub*'. Die Fluth von Publicationen seit jener Zeit ist nahezu staunenerregend, keine jedoch schien den Zweck zu haben, wenigstens die *Geschichtsquellen* voll-

---

*) Wie die Ansichten in Bourrit und in jenem Werke über *Tirols Eisberge* von einem Professor der Mechanik an der Wiener Universität.

**) Ich sah das Itinéraire (im Mai 1881) in der *Luzerner Burgerbibliothek* Itinéraire du St.-Gothard par Ch. Mechel, Basel 1795'.

***) Siehe *Rutimeyer*, Jahrbuch d. Schw. Alpenclubs.

†) Ein Vorfahre der Lombardi, der heutigen Besitzer des Hôtel Prosa, welches 1807 gegründet wurde.

††) So Rütimeyer.

*) *Der Canton Uri*, historisch-geographisch und statistisch geschildert von *K. L. Lusser*. St. Gallen und Bern 1834.

**) Besonders Prof. *G. Theobald*: ‚Das Bündner Oberland', Chur 1861.

Digitized by Google

ständig zu bringen. *Berlepsch'* Arbeit ist eine der gediegensten*), hat aber auch Lücken.

c) Klimatologische Forschungen und meteorologische Resultate.

Noch 1846 sagte Arago, dass das Wetterprophezeien eines *Gelehrten nicht würdig* sei. Welche Entwickelung hat seither die *Meteorologie* gemacht! *Einzelbeobachtungen* haben diese Wissenschaft begründet. Familien, wie die *Cassini*, die *de Saussure***) und Andere schienen traditionell der Naturforschung hold. *Humboldt* und *L. v. Buch* können wir als diejenigen bezeichnen, welche die Richtung angaben; das Verdienst, das beste *Mittel* zur Forschung auf diesem Gebiete gefunden zu haben, gebührt *Gauss*. *Gauss* verdanken wir die Idee, *Observatorien* für Meteorologie zu gründen und *Stationen* in's Leben zu rufen, ein Modus, welcher in so geistvoller Weise auf die Polarforschung übertragen wurde, leider nach dem Tode des verdienten Mannes, welcher den Plan hiezu entwarf. *Weyprecht* hat eine Bahn eröffnet, die für die Zukunft der relativ jungen wissenschaftlichen Meteorologie von grösster Wichtigkeit ist. Es war *Dove*, welcher als Meteorolog zugleich ein Wohlthäter der Menschheit wurde, denn seine *Sturmtheorien* und die dadurch möglich gewordenen ‚*Sturmavisi*' ***) haben uns Erfolge gebracht, welche den Errungenschaften der grössten geschichtlichen Ereignisse gleichkommen.

Die Alten hatten eine Meteorologie, aber sie war *Astrologie*, die sogenannte ‚*Astrometeorologie*'. Schon auf den schmalen Ziegelsteinen der Bibliothek zu Ninive fand man eine Art von ‚Bauernregeln' für das Wetter. Die geringen Angaben in *römischen* und *griechischen Classikern* bieten sehr schwache Anhaltspunkte. Die *Aegypter* trieben jedenfalls Meteorologie, es lag dies in der Beschaffenheit ihres Landes; geht doch auch ein meteorologischer Zug durch ihre Götterwelt, die mit dem Fallen und Steigen des ‚Allbefruchters' in so inniger Beziehung steht.

Was uns das frühe Mittelalter geboten hat, ist kaum nennenswerth; es ist die ebenso bequeme wie billige Art der katholischen Naturforschung, alles Unbegreifliche sofort für ein Wunder zu erklären, indem man den Aberglauben für die Zwecke der alleinseligmachenden Kirche ausbeutete. Auf diesem Gebiete haben selbst neuere Chronisten gesündigt; man sehe in Lusser's Geschichte Uri's die Liste von Naturereignissen aus dem 17. und 18. Jahrhundert, die ich zum Theile in der Broschüre ‚Der St. Gotthard einst und jetzt' aufzählte. Die Astronomen verhielten sich natürlich kühl gegen ‚*die närrische Tochter der Astronomie*' *); so nannte *Kepler* die Astrologie. Trotzdem ist er der Gründer der aus der Astrometeorologie hervorgegangenen ‚*Klimatologie*' und ‚*Witterungskunde*', wie Brocard **) nachweist. *Kopp* in Heidelberg hat eine ‚*Geschichte der Astrometeorologie*' ***) geschrieben und sagt darin, dass *Virgil* im ‚Georgicon' Witterungskunde getrieben habe, dass *Aratos*, ein macedonischer Arzt, ferner *Ptolemaios* (der Vater der Astronomie) und *Tycho de Brahe* sich ebenfalls (wie *Kepler*) mit Wetterprophezeiungen befasst hätten. Im ‚*hundertjährigen Kalender*' liegt ein unausrottbarer Wetteraberglaube. Dr. *Hellwig* bearbeitete dieses Curiosum im 17. Jahrhundert; *Rabelais* hatte es schon vor 350 Jahren gegeisselt, indem er eine Kalenderparodie mit unmöglichen drolligen Prophezeiungen herausgab. Trotzdem kauft man noch heute ‚*Le triple Almanach*' von *Mathieu de la Drôme* und die ‚*Prophezeiungen des Schäfers Thomas*' †).

Noch zu Ende des 15. Jahrhunderts benutzte *Albert von Bonstetten*, Decan von Einsiedeln (welcher damals einem Berge bei Luzern den Namen ‚*Regina montium*' gab ††), den St. Gotthard und schrieb: ‚Hier ist das Reich des *Aeolus*, hier herrscht schwarze Nacht in den Gebirgsspalten; Wälder voll Felsblöcke sind hier in Menge.' In dieser Weise trieb man Klimatologie im 15. Jahrhundert. Eine spätere Nachricht fand ich in der von mir wiederholt citirten, in meinem Besitze befindlichen, mehr topographisch gehaltenen Chronik von Steiner aus dem Jahre 1684: ‚Obwolen (das Teutsch- und Schweitzerland) an theils Orthen mit scharpffer Kälte / theils auch mit Schnee überzogen / so geschicht solches dennoch allein derer Orten / wo das Land mehr gegen Norden haldet / oder / wo es wegen Höhe der Gebürgen frostigere Wind samblet / deren an vilen Orthen schier immerwährendes Eiss-kalte Gefröhr sehr gesund und nutzlich ist / auch den benachbarten Ländern / in dem mittelbar diser die starcke Sonnen-Hitz gebrochen und

*) In Petermann's Mittheilungen.
**) Ein *de Saussure* ist Zoologe.
***) Sturmwarnungen, Sturmsignale.

*) Siehe *Carus Sterne*, Wetterproph. einst und jetzt.
**) In seinem ‚Essai', Grenoble 1879.
***) Einiges über Witterungsangaben, Braunschweig 1879.
†) *Carus Sterne*, Gartenlaube.
††) Hievon soll *Rigi* abgeleitet sein. Nach Anderen stammt der Name von ‚*die Rigi*' (Schichten) wegen der sichtbaren mächtigen Lager der Nagelfluh, besonders ober Vitznau. ‚*Regina montium*' heisst die vor etwa zehn Jahren gegründete Hôtel-Actiengesellschaft.

Digitized by Google

gedemmet wird / welche den Leiberen / so wohl die Stärcke / als auch die vollkommene Leibs Gesundheit erhaltet / in dem neben denen Polacken und Preussen solches erfahren die starck gegliederte und Gewaltmögende Helvetier / so wegen langen Winters nicht allein mehr verzehren / als starck sie seynd vor anderen / und leben.' (Vom Föhn kein Wort!)

*Horace Benoît de Saussure**) hatte die Ansicht, dass Landleuten und Schiffern besseres Verständniss für Wetterprophezeiung innewohne, als dies Naturforschern möglich sei. Er besuchte den St. Gotthardt *1775* und *1783* hauptsächlich zu *geologischen* Beobachtungen, dürfte aber neben seinen Barometern (wie auf dem Montblanc) noch andere Instrumente mitgebracht haben.

1762 hatte *Andrea* aus Hannover die *meteorologischen Aufzeichnungen der Kapuziner des St. Gotthardhospizes zusammengefasst.* Dieselben müssen auch *Saussure* bekannt gewesen sein.

Die Monographie *Schinz*' (1783) enthält ebenfalls *meteorologische* Daten. Mir sind *Saussure's ,Alpen*' eben nicht zur Hand, ich zweifle jedoch an einer umfangreicheren Bearbeitung der klimatologischen Erscheinungen im St. Gotthardgebiete. *Schinz*, das ist sicher, hatte ,*mathematisch - physikalische Instrumente*' bei sich. *Goethe* fand *1779* noch den *Pater Laurentius* auf dem Hospiz, welcher meteorologische Beobachtungen machte (also noch 17 Jahre nach Andrea's Aufzeichnungen). Pater Laurentius soll auch *1797* noch oben gewesen sein. Die Beobachtungen wurden durch den Krieg und den Brand des Hospizes 1799 jedenfalls unterbrochen.

In demselben Jahre zerstörten die Oesterreicher den *Bannwald* im Urserenthale. 1783 gab es nach Schinz noch *200* Stämme per ,Juchart' (à *1444* Quadratmeter) auf einer Höhe von über 4800 Fuss über den Meere. Die Franzosen und Russen hielten den Wald heilig; er war durch Jahrhunderte ein Schützer gegen Lawinen (der bei Altorf erscheint in Schiller's ,Tell'). Ziegen weideten darin, aber das Baumfällen war bei *Todesstrafe* verboten. Nach *Kasthofer* hieben die Oesterreicher nur Blössen hinein. Man legte hierauf auch den ,*Bann*' auf die *Ziegenweide* und pflanzte Lärchtannen in die Blössen. Oberförster Kasthofer bietet überhaupt in dieser Hinsicht die *beste* Quelle; er war der Erste, welcher die forstlich-meteorologischen Verhältnisse im Canton Uri gründlich behandelte, und seine *gekrönte Preisschrift über Klimaveränderungen* etc. (welche ich [Mai 1881] in der Bürgerbibliothek zu Luzern fand), hat damals allgemeine Bewunderung erregt. 1818 war nämlich von der ,*Schweizerischen naturforschenden Gesellschaft*' ein *Preis* auf die beste Lösung der Frage: ,*Die klimatischen Veränderungen in den Hochgebirgen und deren Ursachen*' ausgeschrieben worden. Die Concurrenz war nicht sehr bedeutend.

*A. Pictet**) leitete als Präsident die Gesellschaft; *Charpentier*, *Ebel*, *Escher* und *Horner***) waren ihm als Preisrichter an die Seite gestellt. 1820 wurde der Preis in Genf zuerkannt. *Kasthofer* ging folgendermassen vor: Er versuchte es, durch viele Gemsjäger Beiträge zu erhalten, die er sammelte. Er schrieb nachher noch einige Reiseschilderungen und land- und forstwirthschaftliche Studien. 1822 erschienen in Aarau bei Sauerländer: *Bemerkungen auf einer Alpenreise über den Susten, St. Gotthard, Bernardin, die Oberalp, die Furka und die Grimsel.* Sehr gründlich behandelte er die *Lawinen.* Er bringt ihre Eintheilung in *Staub-*, *Rutsch-*, *Grund-* und andere *Lawinen*, beschrieb die ,*Guxeten*' und behandelte die Eigenschaften des Schnees in den verschiedenen Höhen. Die furchtbaren Erinnerungen, welche sich gerade an die *St. Gotthardstrasse* knüpften, liessen diese Arbeit ganz besonders nützlich erscheinen. Hatte man doch wegen der ,stäubenden Brücke' den Kilchberg abgeholzt, wodurch ein Schutz gegen die Lawinen vollständig unmöglich wurde. Auch die Kirche von Andermatt war durch eine Lawine abgerissen worden (die jetzige wurde erst 1602 gebaut). 1478 begrub eine Staublawine in der Val Tremola 60 Kriegsleute aus Zürich. Die von Cardinal Visconti auf den St. Gotthard gesandten Capuziner hatten viel von Lawinen zu leiden, bis ein gewaltiger Schneesturz 1775 sogar das Hospiz zerstörte.

1684 sagte Steiner:

,Allhie wäre auch wohl zu erzehlen was grosser Gefahr zu Zeiten die hin- unnd widerraisende auf disem Alp-Gebürg / wegen gähling einreissender starcker und ungestümmer Winden / und vilfältigen Schnees / auch von den allerhöchsten Berg-Spitzen mit unsäglichem Gewalt zu Thal fallenden Schnee-Lowenen überstehen müssen / dann da vilmahlen Menschen unnd Viech / Leib / Leben / Haab und

*) Geb. zu Couches bei Genf 1740, gest. 1799 in Genf.

*) *Marcus August Pictet*, geb. 23. Juli 1752 in *Genf*, wurde 1786 Professor, dann Präsident der Akademie, gründete 1796 mit Anderen die ,Bibliothèque britannique' (seit 1816 Bibl. universelle, jetzt Bibl. univ. et Revue suisse) und starb 1825 (19. April).

**) *Charpentier*, Prof. der Geologie in Lausanne (gest. 1855), schrieb über Gletscherphänomene; *Ebel*, der oben citirte; *Escher* (Johann Conrad) von der Linth, Schöpfer des ,*Linthkanals*', geb. 1767, gest. 1823; *Horner*, wohl der *Weltreisende*, welcher nach *Ebel* die Umgebungen des Luganosee's mit den Südseeinseln verglich (siehe *Maifahrt*.

Gut in einem Augenblick zu Grund gehet/deren Exempel wohl zu erzehlen wåren/die ich aber Kürtze wegen underlasse. Es werden aber beiderseiths dess Gebürgs die Råisende durch die Bergs-Erfahrne gewarnet/dann selbige auss langer Erfahrenheit die bevorstehende Wind- und Schneewetter erkennend.'

Es müssen jedoch viel mehr Unglücksfälle vorgekommen sein. Genauere Daten stammen erst aus neuerer Zeit*). Besonders gefährlich sind die ‚*Schöllenen*' zu Anfang des Frühjahres, dann die Stellen bei *la Piota, San Giuseppe* auf der Passhöhe und in der Val Tremola. Alle diese Gefahren sind seit Vollendung des Tunnels behoben.

Das ‚*Mémoire*' des Cantonrathes von Luzern an den Bund (von *Winkler* und *Zingg*, signirt 6. Juli 1860) bringt interessante Daten über die Witterungsverhältnisse auf der Höhe.

Der *St. Gotthardpass* war nach dieser Zusammenstellung im Jahre 1859 gesperrt:

24. und 25. *October*; 1. und 6. *November*; 2., 19., 25., 26., 27., 28. und 31. *December*; im Jahre 1860: 2., 4., 5., 6., 7., 8. *Jänner*; 27., 28., 29. *Februar*; 6., 7. und 8. *März*; 25. *April*; in *einem* Winter 27 Tage. Welcher Verlust, wenn man bedenkt, dass oben noch übergeladen werden musste! *1865* erschien das erste, der modernen Forschung entsprechende Werk über das Klima im St. Gotthardgebiete von Dr. *Oswald Heer:* ‚Le climat du Gothard et du Lucmanier' (Impr. des successeurs Le Monnier, Florence 1865), welches von den Anhängern des Lukmanierprojectes in ihrem Interesse ausgebeutet wurde.

1869 und 1870 endlich war der St. Gotthard Reiseziel des Schweizer Alpenclub, bei welcher Gelegenheit nicht blos Gipfel erstürmt wurden, sondern auch eine Reihe von Anregungen geboten war, um *topographische, historische* und *klimatologische* Notizen zu sammeln und *geologische* Studien zu machen; die Resultate der zahlreichen Ausflüge sind in dem trefflich redigirten Jahrbuche und an anderer Stelle verwerthet. Schon früher hatte man auf dem Hospiz (wie auf den meisten Pässen) Instrumente aufgestellt.

Das Klima des St. Gotthardgebietes ist jedenfalls um Vieles verschlechtert worden durch die sogenannten ‚*Buratoren*' (gegen welche Kasthofer [1822] strenge Massregeln predigte). Diese Unternehmer von Holzschlägen an den Flanken der Thäler von Misox, Val Blegno, im Tessin etc. etc. devastirten geradezu die Waldbestände und machten durch ihre Holzgeleite (‚sovende') an manchen Stellen der südlichen Abhänge einen kräftigen Nachwuchs unmöglich.

Der Tourist der jüngsten Jahre konnte die telegraphischen Wetterberichte als Richtschnur für seine Ausflüge benützen, und wenn es wettert und stürmt, dann lesen wir behaglich in den grösseren Blättern die *internationalen Wetterberichte* durch und vergleichen die Kältegrade der von *Lombardi* seit 1866 geleiteten ‚*Station Hospiz*' mit denen, welche das Instrument vor unserem Fenster anzeigt. *Stapff* (siehe unten) errichtete im grossen Tunnel *vier meteorologische Stationen*, welche mit denen auf dem *Hospiz* (gegründet 1866), *Andermatt* (gegründet 1872), *Göschenen* und *Airolo* (gegründet 1874) correspondirten (mittlere Wärme siehe bei ‚Forschungen im Tunnel' unter f).

d) Geologische Arbeiten seit de Saussure.

Auf *geologischem* Gebiete sind grössere Entdeckungen erst in neuerer Zeit, besonders seit dem Baue der Strasse und der Eisenbahn zu constatiren. Früh schon betrachtete man den St. Gotthardstock als eine Hauptstätte grosser Erdrevolutionen. *Andrea* (aus Hannover) schrieb (1764) über Krystalle, *Storr* (aus Tübingen), *Greville, Pini* (aus Mailand, Geolog und Chemiker) und *de Saussure* arbeiteten ebenfalls in dem St. Gotthardgebiete.

De Saussure war der Erste, welcher auf die fächerförmige Schichtung des Gotthard aufmerksam machte. Er besuchte 1775 und 1783 mit dem Führer Lombardi (siehe oben) den St. Gotthardstock und bestieg den Monte Rosa 1783*). In Schinz' Monographie (1783) finden sich viele mineralogische Daten. 1784 schrieb *Hermenegild Pini* auch über den St. Gotthardberg.

1791 begannen *Exchaquet, Struve* und *von Berchem* ihre ‚*Carte pétrographique du St. Gothard*', welche 1795 von Mechel in Basel mit einem Itinéraire versehen wurde.

---

*) Am 12. März 1848 wurden dreizehn Männer ‚am Mätteli' von Lawinen verschüttet (drei Männer und neun Pferde blieben todt). Rathsherr J. Müller von Hospenthal half selbst mit und fiel unter eine Lawine. In der Nacht vom 9. zum 10. April 1848 wollte ein Conducteur im Schneesturme die Post befördern. Ein Steinhauer (Regli) diente als Träger. Die Pflichteifrigen wendeten alle Kräfte auf, bei dem sogenannten ‚Wasserloch' auf der Höhe konnten sie nicht mehr weiter. Es war 10 Minuten vom Hospiz, sie brauchten 1½ Stunden. Lombardi suchte sie; dicht vor dem Hause lag Regli erfroren, der Conducteur wurde in's Leben zurückgerufen. Zu Weihnachten 1859 mussten (nach Grube) vier Personen vier Tage lang auf dem St. Gotthard warten, bis die Val Tremola von Lawinen gesäubert war. 1863 mussten hundert Personen acht Tage lang im Hospiz verpflegt werden. Im November 1874 kamen bei dem Hochplateau (‚*das Feld*' genannt) fünf italienische Arbeiter in den ‚Guxeten' um. Vom October 1878 bis September 1879 wurden auf dem Hospiz 132 Kranke und *Halberfrorene* durch längere Zeit verpflegt.

*) *Rütimeyer*, Jahrbuch des Schweizer Alpenclub.

Digitized by Google

1792 erschien eine ‚*Vue perspective du St. Gothard*‘ von Exchaquet, welcher auch das erste Montblanc-Relief angefertigt hat.

Die *Fächerstructur*, welche Saussure in den Centralalpen nachwies, ist durch spätere Forschungen glänzend bestätigt. In verschiedenen Stellungen, horizontal und senkrecht, fand er diese Fächerform bestätigt. Man kann erst seit Saussure überhaupt von einer genaueren Kenntniss der Alpenbildung sprechen. Der Gotthard war ihm jedenfalls das erste Vergleichsobject neben dem Montblanc und spielt also in seinen Forschungen die bedeutendste Rolle, denn durch ihn kam er auf den Gedanken einer Durchforschung des ganzen Alpengebietes, die er an den Ufern der Reuss und des Tessin in jenen damals für ‚die höchste Erhebung‘ gehaltenen Bergbildungen (1775) in Angriff genommen hatte.

Professor Eduard Suess hat die ähnliche Structur in den *Kalkalpen* nachgewiesen und diesbezügliche Studien vor kaum einem Decennium in seinem geistvoll geschriebenen Buche ‚Entstehung der Alpen‘ gesammelt; auch die Kalkgebirge sind nur Gewölbe eines grossen Faltensystems der Erde, das, wie die Runzeln auf der Oberfläche eines schrumpfenden Apfels, durch seitliche Zusammenschiebung allmälig aufgestaut ist.

Die Geologen *Escher* und *Studer*, dann *Giordano* und andere Italiener haben auch in der Urschweiz Treffliches geleistet. Die ‚*Escher'sche‘ Karte* steht so hoch, dass es wahrlich nicht dem Zwecke dieser Zeilen entsprechen kann, wenn ihr Lob darin gesungen wird. Ueberhaupt sind hier neuere Leistungen, welche allbekannt sind, nicht zu beurtheilen, sondern nur der Vollständigkeit halber zu erwähnen. Dazu gehören besonders die Arbeiten des Geologen *A. Müller* und die Studien *Dr. Oswald Heer's*. *Dufour's* Kartenwerk hat durch die vorzügliche Behandlung der Höhen der Geologie als Anhaltspunkt grosse Dienste geleistet.

Als der Strassenbau begann, wurde das Profil aufgenommen und auch diese Arbeit lag dem Bahnbaue zu Grunde. Als die Tracirungsarbeiten in Angriff genommen waren, wendete sich selbstverständlich die Forschung mit grösster Energie dem Gotthard zu. Die Alpenclubisten kamen im Jahre 1870; schon 1873 erschien in Bern das vorzügliche geologische Werk von *K. von Fritsch:* ‚Das St. Gotthardgebirge‘ *). Dieser Gelehrte hat ein grosses Gebiet durchforscht, von den Gypslagern des Lukmanier (die schon Placidus a Spescha beschrieben hatte) bis zum Hospenthaler Glimmergneiss. Er fand Thonschiefer bei la Negra südlich vom Scopi *), durchsuchte die Bänke von braunem Sandstein und Sandsteinquarz, die zwischen schwarzem Schiefer eingeschaltet sind, bis die Hauptmasse in der gewaltigen Bergpyramide des Scopi gipfelt. Er stieg hinab bis Olivone, fand Dolomit, Gyps als Unterlage, den Kalkglimmerschiefer auf Gneiss aufsitzend; er bestieg die höchste Erhebung des St. Gotthardmassivs, den ‚*Pizzo rotondo*‘ (3197 M.), und sah, dass die Südgrenze der Centralmasse des St. Gotthard geognostisch durch Ablagerung jüngerer Sedimentschichten sehr ausgezeichnet sei. Er beschrieb bei Hospenthal den Schiefer, quarzreichen Glimmerschiefer mit Hornblendeprismen und den sogenannten Glimmergneiss. Hier näherte sich sein Forschungsgebiet dem engeren Bereiche, in welchem der *Chefgeologe der Gotthardbahn*, *Dr. Stapff*, seine Thätigkeit mit Eröffnung des Stollens beiderseitig begann. *Studer* fand an jener Stelle, wo die St. Gotthardreuss ober Hospenthal auf 1600 Meter Höhe über dem ‚Gamsboden‘ schiebt, einen Gesteinswechsel (statt granitähnlichen Gneiss eigentlichen Gotthardgneiss), als Gegenstück diente ihm der ‚Tobel‘ **) bei der Lucendrobrücke, wo der St. Gotthardgranit zuerst auf der Südseite des Centralstockes (mit Feldspath und Quarz eingesprengt) auftritt. Auch die ‚Fibbia‘ hat einer eigenen Gesteinsart (dem sogenannten ‚Fibbiagneiss‘) den Namen verliehen. Geologisch ist also das St. Gotthardgebiet zu den ergiebigsten Steinregionen zu zählen. Ich erwähne nur noch den Krystallreichthum, den schon Andrea 1764 hervorhob; nirgends gibt es ergiebigere Krystallstätten als im Maderanerthale bei Amstäg und in der Furkagegend. Bei dem ‚Tiefengletscher‘ (noch im Canton Uri) oberhalb Rhônegletscher wurden die grössten Rauchtopaskrystalle in einer Grotte gefunden. Die Krystallsucher führen den Namen ‚Strahler‘. Ein Herr *F. von Bürki* in Bern († 1881) bezahlte die Arbeit an einige Gutanner Bauern und verschenkte oder verhandelte die Exemplare in die ganze Welt. Die schönste Gruppe befindet sich im Museum zu Bern.

Als die grösste und erfolgreichste Leistung auf dem Gebiete der Geologie muss jedoch die Aufnahme des *St. Gotthard-Tunnelprofils* von *Dr. Stapff* angesehen werden. Er sammelte Proben und Handstücke für alle Museen, und seine Aufnahmen gelten nicht blos als die

*) *Pf. Heim* hat besonders die *Verwitterungen* in der ganzen Schweiz mit grossem Fleisse studirt.

*) Zuerst von Spescha erstiegen.
**) Einsattelung.

sorgfältigsten Arbeiten, die bisher bei einem Bahnbaue gemacht wurden, sondern haben auch überhaupt die werthvollsten Aufschlüsse, besonders in Betreff der beiden Thalmulden (*Urseren* und *Tessin* bei Airolo), geboten, welche in einer später zu erörternden Beziehung zu einander stehen. ‚Die Reuss‘, sagt Bensenberg in seinen ‚Lettres sur la Suisse‘, ‚fällt in ihrem zweistündigen Laufe vom St. Gotthard bis zum Urserenthale 2000 Fuss tief.‘ Vom Urserenthale abwärts ist das Gefälle noch stärker, ebenso auf der Südseite des Passes der Fall des Tessin. Solche Steigungen konnten nur durch Schlingen der Bahn im Berge (Kehrtunnels) erreicht werden. Das feste Baumaterial, das (sozusagen) auf der Strasse lag, die Granite und (meist lichteren) Gneisse wechseln mit weissen Quarziten und der dunkelgrünen Hornblende. Glimmerschiefer glänzt von allen Seiten. Krystallinische Kalksteine und Dolomite treten jedoch ganz in den Hintergrund.

Auch diese Beschaffenheit des Bodens war für die Techniker von höchster Wichtigkeit, denn man fand wenig Schiefer. (Kleine Goldfunde erregten die Tunnelarbeiter einige Zeit.) Das Stapff'sche Profil zeigt nun *die grosse Regelmässigkeit der Gesteinslagerung mit relativ geringen Abweichungen und Verwerfungen* *), also eine *‚gesetzmässige Lagerung‘*. Im Bereiche des Tunnels fand Stapff *vier Formationsgruppen* vertreten:

1. Das *‚Finsteraarhornmassiv‘* gegen den nördlichen Tunnelmund, Gesteinsarten, welche von den Berner Alpen über den Galenstock herüberstreichen und oberhalb der Furka in das St. Gotthardgebiet eintreten. Dieselben occupiren 2000 Meter der Tunnelstrecke und bestehen besonders aus *Gneiss* in steilen Schichten, in welche die Reuss ihr Bett tief eingeschnitten hat.

2. Die *‚Urserenmulde‘*, dünne Gneissschichten, Cipolinmarmor (d. i. Kalkstein mit Glimmer) und Graphitschiefer vollständig umgebogen, Kalke sandartig zermalmt auf der nördlichen Seite des Tunnels von 2000 bis 4300 Meter. Der Urseren*mulde* entspricht das Urseren*thal*, in welchem die Reuss langsam mit kaum merklicher Senkung fliesst; dieses Thal war einst ein See, der bis an den Fuss des ‚Kilchberges‘ reichte. Ein Riss in dem Felsenriegel erweiterte sich, das Wasser floss ab und jetzt ist die Passage im Teufelsthale (Brücke und Urnerloch) durch das Wasser ermöglicht.

3. Das *Gotthardmassiv* liegt natürlich im Centrum des Tunnels im Krystallinschiefer gleich den höchsten Erhebungen, deren eine gerade auf dem Tunnel lastet. Die Lager zwischen 4300 und 12.000 Metern tragen den Kastelhorngrat (‚Sasso di San Gottardo‘, 2861 Meter hoch). Eingelagert erschien ein 440 Meter mächtiger Serpentinstock, der zäheste Feind der Arbeiter auf der ganzen Tunnelstrecke. Hier sind mehr Verwerfungen zu finden; aus ihren Spalten kamen die grossen Wassermassen, welche die Arbeit verzögerten. Die nördlichen Schichten des St. Gotthardmassivs fallen steil gegen Süden ein. Im Centrum des Tunnels stehen sie *fächerförmig*, wie das Tableau des Querdurchschnittes in Farben deutlich versinnlicht, eine Erscheinung, welche *de Saussure's* Forscherblick zuerst aufgedeckt hat. Auf beiden Seiten des Centrums sind die Schichten gleich angeordnet.

4. Der Charakter der *‚Tessinmulde‘* ist in den letzten drei Kilometern des Tunnels gegen Süden zu erkennen, und er setzt sich bei Airolo im Freien fort.

Die grosse *Aehnlichkeit* der *beiden Mulden* *) von *Urseren* und des *Tessinthales* ist auffallend: Eine *unerwartet gesetzmässige Anordnung* hatte das Tunnelprofil erschlossen, und man kann dies und die fächerförmige Anordnung als den Haupterfolg der Tunnelbohrung auf geologischem Gebiete ansehen. *Diese Formation ist das Resultat einer ganz allmäligen Aufstauung und Zerreissung von einst verbundenen metamorphischen Gesteinen, denn die Urseren- und die Tessinmulde waren einst mit einander verschmolzen.* Das *Finsteraarhornmassiv* und das *Gotthardmassiv* dagegen lassen sich geologisch nicht anpassen; *sie lagen also einst tiefer, bedeckt von den beiden Mulden, bis eine gewaltige Stauung sie aus dem älteren Horizonte in die Höhe trieb und die so lehrreiche Biegung der nächsten, zur Urserenmulde gehörigen Schichten veranlasste.*

e) Geodätische Resultate und technische Erfolge des Eisenbahnbaues (Bohrmaschinen etc.).

Weitere mächtige Fortschritte hat die *Technik* zu verzeichnen, besonders auf dem Gebiete des Tunnelbaues, zugleich auch die *Geodäsie* und *Physik* als ihre Hilfswissenschaften.

Ist schon durch den *Strassenbau* des Ingenieurs *Müller* eine Reform in der Alpen-

*) Siehe Prof. *Makowsky's* Artikel über den St. Gotthard im *‚Tourist‘*, der seine meisten Daten aus *Wanner* (historische) und aus *Stapff* (geologische) schöpfte. Ueber *Gesteinstemperatur* siehe f) Physikalische Beobachtungen im Tunnel.

*) Siehe die Bemerkung oben über den Gesteinswechsel am Nord- und Südabhange.

Digitized by Google

strassentechnik angebahnt worden, und zwar durch den Einfluss der Wormserjochstrasse, so war dies umsomehr der Fall, als das *Eisenbahnproject* verwirklicht wurde und die Zufahrtslinien in Angriff genommen waren. Die *Nivellements* wurden durchgeführt, wie nie zuvor. Bei dem Präcisions-Nivellement zwischen Luzern und Locarno hat man auf 200 Kilometer nur *3* Centimeter Differenz gefunden. Ebenso erfolgreich waren die Arbeiten in den *Schraubentunnels* (Kehrtunnel oder tunnel hélicoïdal) und im *grossen Gotthardtunnel*. In letzterem leitete Bergingenieur *Gelpke* die *geodätischen Arbeiten*. Dieselben waren so genau, dass Ingenieur *Koppe* und die *geodätische Commission* bei der Durchführung nur *60* Centimeter Differenz an den beiden Tunnelmündungen und 98 Millimeter Höhenunterschied der betreffenden Signalpunkte fanden.

Für die *Tunnelaxe* hatte man einen *eigenen Meridian* gelegt; es trifft die Verlängerung der Axe *Genua, Zürich, Carlsruhe, Mainz, Osnabrück* und den *Jahdebusen* fast symbolisch die aus dem Gotthardtunnel den grössten Vortheil erwartenden Regionen Italiens und Deutschlands.

1870 wurde die Richtung vorerst oberirdisch ausgesteckt, 1871 die Basis nochmals gemessen. Zu diesem Zwecke erfand *Professor Wild* in Zürich einen ‚*Basis-Messapparat*', den Gelpke im ‚Civilingenieur' (1872) beschrieb. Das Instrument leistete vorzügliche Dienste und entsprach dem Bedürfnisse, dem wir seine Existenz verdanken, vollständig. In Göschenen visirte man von der unter dem Directionshause befindlichen, dem Tunnelmunde gegenüberliegenden Wand aus einem Stollen mit einem Lichte auf den Tunnel; mit Hilfe des ‚*Grubentheodolits*' wurde weiter gearbeitet.

Eine weitere Errungenschaft ist die Vervollkommnung der *Sprengtechnik* mit *Dynamit* und die Anwendung verbesserter *Bergbohrer* (Sprengbohrer, Bohrmaschine, perforateur). Wenn man bedenkt, dass der Durchstich nur 7½ Jahre beanspruchte (die Vorarbeiten abgerechnet) und dass dabei 500.000 Kilo Dynamit verwendet wurden, so staunt man über die Ordnung, welche in dem Tunnel geherrscht hat, denn (nach Honegger) waren bis 1880 nur 150 Todte und 400 Verwundete*) im grossen Tunnel nachgewiesen. Man sprach zur Zeit der Eröffnung von 320.000 Bohrlöchern und von 257 Kilogramm Dynamit im Mittel per Tag. Im Winter 1880 bis 1881 arbeiteten 3000 bis 3700 Arbeiter im Tunnel und verwendete man sogar 360 Kilogramm Dynamit per Tag. 830 Lampen brannten in dem Stollen. Die rasche Vollendung ist der prompten Bedienung bei den Bohrmaschinen zu verdanken, und die hohe Vervollkommnung wäre nie zu Stande gekommen, wenn nicht *Favre* (gest. 1879 im Tunnel) sich mit bedeutenden *Physikern* und *Technikern* in Verbindung gesetzt hätte.

Schon zur Zeit der Bohrung des Mont Cénistunnels wurden die Herren *Beckh* und *Gerwig* als ‚technische Experte' des ‚*Gotthardcomités*' abgesandt. Sie fanden 1858 als höchste Leistung der Handarbeit 257·57 Meter per Jahr in einem Stollen. Erst seit 1861 hatte man dort *Bohrmaschinen*, deren höchste Leistung aber auch nur 1635·3 Meter (1870) betrug. Herr *Sommeiller* selbst (Chefingenieur des Mont Cenistunnels) sprach damals die Ansicht aus, es werde auf dem Gotthard nicht schwerer sein*).

Wäre im Mont Cénis die *Handarbeit* fortgesetzt worden, so würde der Tunnel erst nach 24 bis 30 Jahren (also 1881 oder gar erst 1887) vollendet worden sein. Die ersten Bohrmaschinen wurden 1861 nach *Dubois* und *François* bei *J. Cockerill* zu *Seraing* (bei Lüttich) für den Mont Cenis construirt, später von Ingenieur Sommeiller. Bald kam die *Brandt*'sche Maschine auf, schon eine grosse Vervollkommnung der früheren; sie war 1867 auf dem Marsfelde exponirt. Die ältere Construction von *Ferroux* glich der von Sommeiller, bedurfte aber bei jedem Kolbenstosse fast um einen Liter mehr comprimirte Luft als die *Dubois-François'sche***). Nach Vollendung des Mont Cenis-Tunnelstollens bis zur Eröffnung am 17. September 1871 brauchte man 8²/₃ Monate; im *Durchschnitte* war die *Leistung 39·34 Meter* im Monat gewesen. *Koller* berechnete die Länge des *Gotthardtunnels* mit 14·9 Kilometer, und *Grattoni* (Ingenieur des Mont Cénis) sagte eine Arbeitsdauer von 8½ bis 9 Jahren voraus, wie es (inclusive Vorarbeiten) wirklich zutraf. 1872 wurden Messungen vorgenommen und man fand, dass man 500 bis 600 Pferdekräfte Wasser zur Verfügung haben werde, und zwar aus dem Tremolabache und der Göschenenreuss. Die Beobachtungen erstreckten sich auf den Zeitraum vom *August 1871* bis zum *Frühjahre 1872*. Am *1. October 1872* fand der *erste Spatenstich* am Tunnel statt. Die *erste Maschinen-*

---

*) Der *Dynamit* hält sich nur in 8 bis 16° R.; im Winter wird er gewärmt. Der Transport geschieht auf Wagen mit Federn oder Schiebkarren. Nach *Berlepsch* waren bis 1879 *64* Personen todt und *114* verwundet. Die Belehrung des Oberingenieurs (1873) und die gesetzlichen Vorschriften hatten auch im letzten Jahre (1880 bis 1881) wenig genützt. Resultat.

*) Wanner.

**) *Berlepsch*, Peterm. Mitth.

Digitized by Google

bohrung wurde *Ende März 1873* in's Werk gesetzt.

Die Tessinthalbahnen (Biasca-Bellinzona-Locarno) wurden 1874 (6. December) eröffnet (20. December auch die Strecke Lugano-Chiasso). Die *Brandt*'sche Maschine hatte schon im ‚*Sonnensteintunnel*' (Salzkammergut bei Traunkirchen) die verderbliche Wirkung der Wasserausspritzungen (welche den Dynamitrauch niederdrücken sollen) für die Gesundheit der Arbeiter gezeigt. Einige kleinere Tunnels wurden auch mit *Riedler's* (eines Wieners) Motor gebohrt. *1875* kam das *System Ferroux* im Gotthard zur Geltung; diese Maschine hat nur 180 Kilogramm Gewicht gegenüber 260 Kilogramm der älteren Construction. Sie lieferte mit 300 Schlägen per Minute ein 6 Centimeter tiefes Bohrloch, mit einem 35 Millimeter starken Bohrer, bei einer Luftspannung von 6 Atmosphären Ueberdruck*). Der Granit wurde durch diese neue Maschine nahezu zerpulvert; es war, als ob nicht Bohrsand, sondern eine *Flüssigkeit* aus dem Bohrloche strömte. Die älteren *Dubois-François-*, *Turrettini-* und *Burleigh*-Maschinen wurden bei den kleineren Tunnels weiter verwendet. 1874 wurden die *Colladon*'schen Luftlocomotiven zum ersten Male in Anwendung gebracht, welche von der comprimirten**), die Bohrmaschine versorgenden Luft (die auch ventilirte und den Rauch niederschlug) getrieben wurden, indem ein horizontaler Luftkessel beigegeben wurde; auf je 1 Kilometer standen Speisekessel oder Luftreservoirs.

Der Verbrauch an comprimirter Luft zum Betriebe der Bohrmaschinen und der für den Transport der Materialien und des Ausbruches benützten Locomotiven betrug im Monat durchschnittlich 150.000 bis 170.000 Kubikmeter. Die Resultate waren (nach dem ‚Rapport trimestriel') folgende:

Richtstollen	*Airolo*	*Göschenen*
1872	102 Meter	19 Meter
1873	596 „	600 „ ***).

Göschenen blieb nun stets voran. *1878* war das Verhältniss von *Süd* zu *Nord* schon 5843 : 6356, *1879* 7002 : 7533, *1880* 7744 : 7168. Trotzdem waren die Arbeiter der Südseite die Ersten bei dem Durchschlage und blieben es auch bei der Ausmauerung. Nach Rapport Nr. 35 : 7005 *Airolo* zu 6977 *Göschenen*. Der *Bergdruck* und die *Wassergüsse* waren die grössten Hindernisse. Im Herbst 1878 stürzten *348 Liter* per Secunde in den Stollen; oben versiegten die Quellen und ergossen sich durch den Tunnel (1875 230 Liter per Secunde Südseite, Nordseite nur 50 Liter). Ein ganzer Bach lief bisweilen aus den Stollen gegen Airolo. Solche Feinde machen erfinderisch. Man nahm schon 1872 bis 1873 Zuflucht zu einer neuen Leitung, und zwar aus Val Bedretto bei Fontana aus einer Höhe von 1256 Metern über dem Meere. In einem Canale von 1 Meter Breite und 60 Centimeter Höhe mit einem Gefälle von 5% auf 3043 Meter Länge wurde die Wasserkraft in ein Reservoir geleitet; vier Turbinen wurden davon gespeist.

Gegen den Druck stellte man eigene mächtige Träger auf. Besonders eine Strecke von 70 Metern war nicht zu bewältigen, weil sich dort sogar der Untergrund durch seitlichen Druck verschob; Tonnengewölbe und dickere Verkleidung mussten nachhelfen*). Der häufige Gesteinswechsel erforderte die grösste Aufmerksamkeit, weil er die Verschiebungen in Folge des verschiedenen Drucks vermehrte.

Erst in letzter Zeit kam man von dem Projecte eines Luftschlauches nach Andermatt ab. Derselbe hätte 303 Meter Tiefe gehabt (932·6 Pariser Fuss), also beinahe wie das tiefste Bergwerk. Mit der Vollendung der *Kehrtunnels* war der schwierigste Theil überwunden. Bei 1557 Meter lange Tunnels mit 300 Meter Radius, die mit dem Gefälle von 23 pro Mille schlingenförmig in die zerklüfteten Felsen eingreifen, sind einmal durch eine prächtige Brücke in der Höhe verbunden (die Tunnels bei Faido an der Südseite). Kann man sich einen eigenthümlicheren Anblick denken, als den, wenn der Zug einfährt und dicht über oder unter derselben Stelle nach einigen Minuten wieder erscheint, um dasselbe auf der anderen Seite der Thalwand zu wiederholen und so eine mächtige Stufe zu überwinden? Diese Steigungen sind natürlich viel grösser als die des ‚*Gotthardtunnels*', welche nur 2·5 Procent beträgt.

Nur die grosse Länge des Haupttunnels hat die allgemeine Aufmerksamkeit von den viel schwieriger zu bewerkstelligenden sieben Schlingen bei Giornico, Faido und Wasen ab-

*) *Berlepsch,* Peterm. Mitth.

**) 250 Pferdekräfte Wasserdruck drängte die Luft auf ein Zwanzigstel ihres Volumens zusammen.

***) Es arbeiteten abwechselnd acht Maschinen, *Ferroux* und *Mac-Kean* (letztere auch im Monte Ceneri verwendet). Die *Compressoren* hatten dabei fort zu ventiliren, denn 38° Celsius wurde oft an den Arbeitsstellen erreicht. Jetzt ist die Temperatur auf circa 20 und 21° R. gefallen.

*) Ueber dem Tunnel, an der Stelle, wo er das ‚Gotthardmassiv' durchschneidet, liegt gerade darüber der 2861 Meter hohe ‚Sasso di San Gottardo' (Kastelhorngrat), eine gewaltige Masse! Gegen Norden liegt der Annengletscher, gegen Süden der Sellasee. 1700 Meter senkrechter Steinlast drücken auf den Tunnel an dieser Stelle.

Digitized by Google

gelenkt. Auch bei den kleinen Tunnels wurden die gewaltigen Einrichtungen des grossen Tunnels in Anwendung gebracht: die *Compressoren* hatten zu ventiliren, besonders interessant bei der Biaschina, dann bei dem *Fiesso-*, *Travi-* und *Pratotunnel.*

Das 1878 in Paris ausgestellte *Simplon*-Tunnelproject *Brieg-Iselle* (für die Strecke Brieg-Arona-Mailand) von Ingenieur *Lommel* — einem natürlichen Gegner des Gotthardprojectes, welcher demselben gleich den ‚Lukmanierleuten' den Erfolg absprach; die Ursache ist stets ‚Cantonalinteresse' — stellte eine Länge von 18.507 Metern in Aussicht und die Kosten desselben wurden auf 77 Millionen und 160.000 frcs. veranschlagt. Es würden technische Erfindungen nöthig werden, sollte dieses oder das *Montblanc-Doppeltunnel-project* ausgeführt werden, denn ohne besondere Ventilation würde das Arbeiten bei solcher Ausdehnung unmöglich werden.

f) Forschungen im Tunnel auf physikalischem Gebiete.

Der Gotthardtunnel hat Veranlassung gegeben, besonders *Wärmemessungen* zu machen, um die Ventilation zu berücksichtigen.

Ingenieur *M. Könyves-Tóth* brachte in seiner Broschüre: ‚*Der Durchschlag des St. Gotthard-Tunnels und seine Vollendung*' (Zürich 1880) viele interessante Daten, besonders auch über Ventilation. Er erwähnte die Versuche *M. M. von Weber's*, der annahm, dass die Ziffer *0.0015 das Maximum der Kohlensäuremischung* repräsentire, und die Thatsache, dass *Bernays* in *London* und *Regnault* in *Pariser Theatern* nach der Vorstellung *0·0012* bis *0·0014*, in Gerichtssälen oft sogar *0·0022* bis *0.0032* fand. Die *Casernen von Aldershot* hatten nur *0·0007* Kohlensäuregehalt. Könyves sagte: ‚Ein Doppelzug würde genügen, um den Kohlensäuregehalt auf das Unerträgliche zu erhöhen.' Thatsächlich war der Dampf nur wenig angewendet worden. Die Beobachtung der Höhen an den beiden Mundlöchern zeigten, dass die Pforte bei Airolo 36 Meter höher liege als die bei Göschenen; der *Wärmeunterschied* betrug höchstens $2^1/_2{}^0$ Celsius. Selten ist die Windströmung gerade Süd-Nord und vice versa, und so ist der Luftwechsel nicht auf natürlichem Wege hergestellt. In der Mitte fand man 29·5° Celsius, *17° mehr* als ausserhalb. Im *Mont Cénis* war die Abnahme nach zehn Jahren 7 bis 8°. Schon einen Monat nach Eröffnung fand ich selbst keine Beschwerde für die Lungen mehr; freilich blieben die Doppelfenster stets geschlossen und man verzehrte die Luft des Coupé's, welches nicht sehr gefüllt war. Ein Franzose zündete eine Kerze in einer kleinen Handlaterne an; das Licht wurde in Folge des Sauerstoffmangels gegen die Mitte des Tunnels kleiner und blau. Als die Höhe erreicht war, hörte auch die Raucherzeugung der Maschine auf. Es hat sich glücklicherweise gezeigt, dass im Gotthardtunnel, nachdem die Unreinlichkeit entfernt war, ebenfalls ein Ausgleich der Bestandtheile und der Temperaturen eintrat. Favre starb 1879 in Folge der schlechten Luft, 1880 wurde ein englischer Correspondent ohnmächtig, 1881 erkrankte ein Ingenieur sehr schwer und die ‚Tunnelkrankheit' war allen Arbeitern auf die Stirne geschrieben. Ein mir bekannter Berliner Ingenieur passirte im Mai 1881 den Tunnel zu Fuss; er litt an heftigem Asthma. Auch ich fühlte eine gewisse Beengung, obwohl ich nur eine kurze Strecke eindrang und wegen der Wasserstürze umkehren musste. Die ‚Blähung' des Gesteines machte damals viel zu schaffen; man hatte gewisse Stützen dreimal gewechselt.

Das *Stapff*'sche Werk: ‚*Studien über die Wärmevertheilung im Gotthard*, gewidmet der Schweizer naturforschenden Gesellschaft zur 60. Jahresversammlung in Bex *(Bern 1877)*' und die Broschüre desselben Autors: ‚*Wärmezunahme nach dem Inneren von Hochgebirgen (Bern, bei Dalp 1880)*' reihen sich dem Gediegensten an, was bisher in diesem Wissenszweige geleistet worden war. Er stützt sich auf die Beobachtungen *Reich's* in den sächsischen Gruben und *Dunker's* im ‚*Sperenberger Bohrloche*'. *Aus diesen und anderen Arbeiten geht hervor, dass unter fast ebenem Terrain die Erdtemperatur zu den uns zugänglichen Tiefen im grossen Ganzen mit 3° per 100 Meter* (in runder Zahl) *zunimmt.* Sir William Thomson hat 1° Fahrenheit Zunahme auf 50 Schuh (engl.) Tiefe durch Rechnung nach dem *Fourier*'schen ‚*Wärmeleitungsgesetze*' gefunden. Unter Hochgebirgen mit kalten und grossen Oberflächen treten nach Stapff noch *andere* ‚*Zunahmegradienten*' hinzu. (Aus dem *Mont Cénis* wurden leider nur *fünfzehn* Beobachtungen bekannt und nur zwischen *400* und *7009* Metern vom Südportale.) Schon 1874 machte Stapff den *ersten* Versuch, die an der Nordseite des *Gotthardtunnels* bis 930 Meter vom Portale angestellten Temperaturbeobachtungen zu bearbeiten. Er projectirte *vier meteorologische Stationen an der Gotthardtunnellinie.* Diese correspondirten mit den *Gotthardstationen.* Man fand als *mittlere Jahrestemperatur* des 2093 Meter hohen *St. Gotthardpasses* (auf 46° 33' nördl. Br.) 1864 bis 1874: — *0·31°* (Minus); für *Andermatt,*

Digitized by Google

1448 Meter über dem Meere ($46^0 38'$ nördl. Br.), 1864 bis 1868: $+ 3·23^0$ mittlere Temperatur; für *Airolo* Mitteltemperatur 1874: $+ 6·35^0$; für *Göschenen:* $+ 6·40^0$ und einen *Mittelwerth* für alle von $+ 5·71^0$. Nach Anderen:

1864 bis 1874: *Göschenen* $+ 5·45^0$, *Andermatt* $+ 2·97^0$, *Hospiz* $0·57^0$ (Minus), *Airolo* $+ 5·79^0$.

1877 hatte Stapff im Gotthardtunnel bis 4100 Meter vom Südportale und 4400 Meter vom Nordportale aus beobachtet und *über tausend Einzelbeobachtungen* (!) gemacht. Er berechnete, ‚welche Differenzen von Wasserzuflüssen, coupirtem Terrain, Massenvertheilung des Gebirges, physikalischen Eigenschaften des Gesteins und langsamer Zersetzung gewisser Schichten abhängen'. Die Beobachtungsfehler wurden nie ausser Acht gelassen. Er berechnete 1877 und 1879 in der für uns allein wichtigen Mittelstrecke (7000 Meter Nord bis 7000 Meter Süd) des Tunnels $+ 30·41^0$ *mittlere (!) Gesteinstemperatur. 1880* fand er mittelst *sechs versenkter Gesteinsthermometer* sogar $+ 30·43^0$ mittlere Gesteinswärme.

‚*Geo-Isothermen*' verlaufen unter *hohen Bergsätteln* in *weiteren* Abständen als unter *gleich tiefen Thalmulden.* Die *Differenzen der Mitteltemperatur* im Tunnel waren an den verschiedenen Punkten der Mittelstrecke nur geringen Schwankungen unterworfen.

An den Namen *Stapff* knüpft sich nun auf diesem Gebiete eine physikalische Entdeckung von grösster Wichtigkeit, nämlich die Auffindung der Beweise für die *Existenz von Horizontal-Isothermen auch unter sehr coupirtem Terrain. Unterhalb dieser Horizontal-Isothermen ist die Wärmezunahme von der Form des darüberliegenden Terrains unabhängig**).

*) Die mittlere Zunahme beträgt rund *0·03°* bei ebenem Terrain. Im Gotthardtunnel stellte sich heraus, dass der mittlere Gradient unter coupirtem, höher über der Meeresfläche gelegenem Terrain in 1109 bis 1155 Meter Höhe unter Gipfeln von 2800 bis 2900 Meter *0·02* beträgt. Es ergibt sich bei 0 bis 1150 Meter über dem Meere ein Wärmezunahme-Gradient zwischen *0·03* ‚und *0·02* (z. B. etwa 0·024° bei 750 Meter Meereshöhe). Im *Simplontunnel* müsste bei 18 Kilometern die mittlere Temperatur nach Stapff + 53° Celsius erreichen; *Lommel* behauptete (pro domo sua), nur *46·9°* annehmen zu können; aber auch fast *47°* würden genügen, um die Arbeit unmöglich zu machen. Die Grenze ist *45·7°*. *Du Bois-Reynaud* fixirte als ‚*Grenztemperatur für anhaltende unterirdische Arbeit*' bei stark mit Wasser gesättigter Luft *40°* und selbst diese könnte tödtlich werden. In den *Comstockgruben* in Nevada wurde die Arbeit bei *54°* Celsius eingestellt, obwohl die Luft trocken war. Ueber *50°* haben Geistesstörungen und den Tod (Hitzschläge) zur Folge, gleich dem Sonnenstiche in der Wirkung. Die Wirkungen der 30 bis 35° im Gotthardtunnel waren nicht günstig. In Bergwerken Amerika's brauchen die Leute oft 150 Liter Luft per Secunde und man gibt ihnen Eiswasser (zu ihrem Schaden) zu trinken. In den Heizräumen von Dampfschiffen in heissen Regionen leiden die Europäer sehr. Ich sah in den Tropen den Aufseher der Heizer an Bord eines Messageriedampfers bei + 53° Celsius unter der ‚*Botte*' (Luftsack) halb verschmachtet auf seinem Posten sitzen. Die Zugluft führt dann oft Pneumonien und Rheumatismen mit sich.

g) Auf medicinischem Gebiete.

Auch hier hat erst der Eisenbahnbau Studien angeregt; frühere Beobachtungen sind kaum erwähnenswerth, mit Ausnahme der *Krankenlisten des Hospizes* und der umliegenden *Ortschaften* (1. October 1878 bis 30. September 1879: *132* Kranke und Halberfrorene). Eine vollständige Statistik ist mir nicht untergekommen, dürfte aber seit Jahren bestehen. Die Unternehmung der Gotthardbahn errichtete Spitäler. Der von Dr. *Angelo Dubini* entdeckte Eingeweidewurm ‚*Anchylostomum duodenale*' wurde auch unter den *Gotthardarbeitern* entdeckt, daher die Anämie, welche fast epidemisch auftrat und den raschen Wechsel der Kräfte bedingte. Es waren die Hauptsymptome Schwäche und eine Art Gelbsucht. 148 Personen starben (nach Honegger 150) bis 1880 und 400 wurden verwundet blos im grossen Tunnel. Dort, wo die *Brandt*'sche Maschine arbeitete, wurde der Dynamit auch mit Wasser gedämpft. Das Aussehen der Arbeiter war daher viel schlechter als bei anderen Maschinen. Ueberhaupt bedurfte es ideal angelegter Naturen, um die Strapazen, die schlechte Kost und Lebensweise zu ertragen, und der Stolz der ‚Gallerlearbeiter' in Airolo und Göschenen war ebenso berechtigt wie der einer siegreichen Armee. Im Februar 1881 waren 3389 Arbeiter blos im Tunnel beschäftigt. Die Zunahme der Krankheitsfälle*) anno 1880 wurde laut Bericht des *Dr. Fetscherin,* Directors der Heilanstalt in St. Urban, hauptsächlich der Brodlosigkeit und Erschöpfung der Arbeiter während der dem Gotthardkrach folgenden mehrjährigen Sistirung der Arbeiten zugeschrieben. Früher gab es nur zwei Spitäler bis Göschenen, wofür jeder Arbeiter 3 Procent vom Lohne in die Krankencasse einzahlte. Von Juli 1879 bis März 1880 wurden über 1200 Kranke behandelt. Im März kamen bei 300 neue. Zwei Drittel waren auf der Bahnstrecke, ein Drittel im Tunnel erkrankt; es waren meist Quetschungen und Brüche, *20* Procent Magen- und Darmaffectionen, bis zu 12 Procent Scorbut; ein Viertel der Erkrankungen der Athmungsorgane kam auf die Tunnelarbeiter. Typhus war auf dem Granitboden selten, desto häufiger traten Gehirnerschütterungen in Folge von Explosionen auf. Von 5000 Arbeitern starben in zehn Monaten jedoch nur 18, die Mortalität war also nicht gross. Bis Schluss 1880 waren auf der ganzen Linie 246 todt, 601 verwundet, im

*) Berlepsch in Peterm. Mitth. und aus ‚Eine Maifahrt an die Gotthardtrace', 1881, von J. D.

Digitized by Google

Ganzen 847, gleich vertheilt auf Nord und Süd. Nur im grossen Tunnel litten die Arbeiter der Südseite mehr, weil sie im tiefen Wasser standen und die dadurch bedingten ledernen Anzüge bei der grossen Hitze unerträglich wurden: sie arbeiteten nackt, aber eine Wärme von 35^0 mit Wasserdunst muss die Athmungsorgane influenziren.

Wie Dr. *Sonderegger aus St. Gallen* fand, gleicht die Tunnelkrankheit äusserlich der Bergmannskrankheit. Die andere oben erwähnte pathologische Erscheinung fand Professor *Bozzoli*, nämlich die sogenannte ‚*Anchylostomanie*', ein Leiden, dessen Ursache mir von einem befreundeten Arzte in der Schweiz auseinandergesetzt wurde. Die sogenannten ‚Anchilostomi' (Tunnelwürmer) gehören zu den Blutsaugern und finden sich in der Schleimhaut des Zwölffingerdarmes, (daher Anchylostomum *duodenale*) und des oberen Dünndarmes. Sie sind von Italien importirt, aber kommen auch in Egypten vor. 6, 10 bis 14 Millimeter lang, 1 Millimeter dick, beissen sie sich ein, vermehren sich rasch und bewirken Blutarmuth. Unter den anormalen Verhältnissen des Tunnellebens wird das Thier, wenn vorhanden, besonders stark. Es stammt in diesem Falle aus den Reisfeldern der Lombardei. Ein Doctor *Buignon* hat in der ‚*Revue médicale de la Suisse romande*' im Jahre 1881 über die Tunnelwürmer geschrieben und italienische Blätter brachten die Zeichnung des Thieres. Es sollen bis tausend Individuen im Darme eines einzigen Arbeiters gefunden worden sein. ‚*Anémie pernicieuse*', wie in den Tropen als Folge der ‚Dyssenterie', tritt bald bei den armen Opfern auf. *Schon 1838 hatte Dr. Angelo Dubini* den Wurm entdeckt. Als Heilmittel wird ein Extract aus Farrenkräutern verwendet.

Nach Anderen tragen viele Arbeiter auch die Folgen der ‚Pellagra' in sich, der ‚*lepra lombardica*' (auch ‚mal rosso' oder mailändischer Aussatz genannt), einer Hautkrankheit, besonders bei Padua zu Hause, die sich aber auch in Spanien und Frankreich findet. Sie rührt von einem Pilze her, der auf dem Mais entsteht. Die Folge ist häufig Marasmus und der Tod. Auch ein Contagium bei indirecter Communication kann bestehen und wird mit kranken Pflanzen importirt*).

Die *Fauna* des St. Gotthard ist die der Alpen und kaum in einer Monographie noch behandelt worden; dagegen ist die *Flora* eine besonders reiche und von Vielen gründlich durchforscht. Auch der *Schweizer Alpenclub* hat sie berücksichtigt. Es ist leider hier nicht mehr der Raum, auch diese Theile der Naturforschung näher zu beleuchten.

*) Aus: *Eine Maifahrt an die Gotthardtrace.*

h) Handelspolitische, i) finanziell-statistische Notizen und Schluss.

Die Alpenbahnidee ist schon 1837 von Oberst La Nicca angeregt worden. Die Schweiz baute 1847 ihre erste Bahn und verwendete *1852* bis *1862 (für 11 Linien von 1148 Kilometern Länge) 386* Millionen und *997.85*0 frcs. Zu Ende März *1877* gab es *25 Linien in einer Länge von 2345* Kilometern. Das Gotthardproject brachte viele Berichte und Conferenzen mit sich und Männer, wie *Hähner, Negretti, Koller*, früher schon *Stephenson Swinburne, Ziegler, Schmidlin, Coïndet* gaben Gutachten ab. Aber erst der *Handelsvertrag* mit Sardinien (8. Juni 1851) brachte den ‚*Gotthardgedanken*' so recht zur Geltung; ferner der 1856 gelieferte Beweis, dass die Gotthardeinnahmen 324.312·04, die der Bündnerpässe in Summa nur 174.289·35 frcs. ergaben und dass 1857 19.117 Reisende über die Bündnerpässe, 29.117 über den Gotthard fuhren. Die Jahreseinnahmen stiegen in diesem Jahre sogar auf 367.626·18 frcs. (gegen 178.539·95 frcs. der Bündnerpässe). Man rechnete 23 Procent des Güterverkehres nach Italien für den Splügen etc., 60 Procent für den Gotthard. Die 1861 erschienene (5.) Denkschrift (*Luchini* in Lugano) brachte ein directes Tunnelproject, nachdem 1860 unter *Schmidlin* und *Respinger* ein Comité in Basel gebildet worden war, dessen Studien hervorragend handelspolitische sein sollten. Bautenminister Jacini empfahl 1866 die Frage im italienischen Parlamente. Auch Graf Cavour überzeugte sich später, dass der Gotthard vortheilhafter sei. Das ‚*Memorandum*' vom 10. December 1861 fand auch Anhänger in Deutschland; am 7. August 1863 trat eine Conferenz von Eisenbahnleuten zusammen *zur Anstrebung der Gotthardbahn.*

Das handelspolitische Material wurde zugleich in zahlreichen Broschüren verwerthet. *Wanner* bringt in seinem trefflichen Werke eine Reihe von Daten und Titeln verschiedener einschlägiger Werke. Die Arbeiten von *Zingg, Stehlin* und *A. Escher* klärten die Frage und *Koller's Gutachten* entschied.

Werthvoll sind alle die durch die Gotthardidee hervorgerufenen Publicationen insofern zu nennen, als es sich zeigt, dass die Ansichten über *handelspolitische* Erfolge doch ziemlich gleichlautend sind.

Digitized by Google

Sybel's Interpellation*) im Jahre 1869 wies sehr klar die Gründe nach, warum nach Eröffnung der Brennerbahn (1867) eine Gotthardbahn nöthig sei. Die eingeleiteten Verhandlungen führten zu einer Conferenz in Bern.

Das *finanzielle Project* (90 Millionen Francs à fonds perdu, 45 Millionen Francs Actien, 27 Millionen Francs Obligationen, 90 Millionen Francs Subventionen) stammte von *Koller. Gerwig* u. A. machten (1864 bis 1865) eine *Rentabilitätsrechnung*, die zu Grunde lag, als die Schweiz am 15. October 1869 mit Italien und Deutschland zwei Verträge abschloss.

Als der Chargé d'affaires *Le Sourd* am 19. Juli 1870 *Bismarck* die Kriegserklärung überreicht hatte und 40.000 Mann Schweizertruppen an die Grenze geworfen werden mussten, schlief Alles ein. Erst am 15. Juni *1871* erklärte sich die *Kammer in Italien* mit 161 gegen 51 Stimmen *für die Gotthardbahn.*

Die *Statuten* der Gesellschaft wurden am 3. November 1871 genehmigt. Man hatte sich einer grossen Täuschung hingegeben, wenn man glaubte, das Unternehmen sei finanziell gedeckt. Wenn auch über Zweck, Wirkungskreis, Subventionen, Baubestimmungen, Gesellschaftscapital die genauesten Daten vorhanden waren, es war unmöglich, die *Krise* aufzuhalten. 1875 arbeiteten (nach Osenbrüggen) 249 Ingenieure und Architekten, Zeichner und Geologen, 93 Hilfsarbeiter und Bauschreiber, Aufseher, Abwarte, also im Ganzen 342 Beamte und Angestellte (172 im Süden, 87 an der Nordseite, 83 im Centralbureau). 1876 wurde die Arbeit eingestellt, und zwar mit einem *Deficit von 74 Millionen.* Dieser Schlag für das Personal blieb auch *nicht ohne Folgen* für das Vertrauen in das Werk und für die *wissenschaftlich-technische Beobachtung;* denn viele der damals beschäftigten Ingenieure kehrten 1879 nicht wieder an die Baustelle zurück. Die zwischen Favre und der Gesellschaft 1877 eingetretene Differenz hinderte nicht, die Arbeit in den schon bis über 7400 Meter gebohrten Stollen fortzusetzen. Ein Vergleich ebnete alle Hindernisse und $1^1/_2$ Millionen wurden von der Cautionssumme nachgelassen. 1879 waren die Arbeiten durch Subventionen wieder ermöglicht und 1880 (im Februar) erfolgte der Durchstich**). Ende Februar 1881 stand die Gewölbearbeit auf 14.073 Metern; der Voranschlag per 60 Millionen war zu hoch gegriffen gewesen; bis Ende August 1881 waren 55 Millionen ausgegeben. Die 158·712 Kilometer Zufahrtslinien verschlangen *38,342.000* frcs. Am 31. Mai 1882 musste der ganze Bau vertragsmässig im Rohen vollendet sein.

*) Im preussischen Abgeordnetenhause.

**) *Gelpke* steckte im October 1879 zum letzten Male die Axe ab und fand nur 4 Millimeter Differenz.

Am 2. November 1881 passirte ein Personenzug den Tunnel in 50 Minuten.

Die Rangstreitigkeiten bei der Eröffnungsfeier vom 21. bis 24. Mai 1882, die politischen Nergeleien, besonders aber die jüngst erschienene Sammlung ‚*Mein Conflict mit der Gotthardbahnverwaltung*' von Hellwag*) zeigen, dass der Mensch, so Grosses er leisten kann, doch als Sieger kleinlich wird. Das wirre Treiben der Arbeiter ist kaum verschwunden, Ordnung und Ruhe, regelmässiger Betrieb ist eben an die Stelle von Blut, Schweiss und Kraftverschwendung getreten, um den Reichthümern eine neue Ader zu erschliessen, und schon beginnt der Streit.

Der Bericht der Gotthardcommission Italiens an das italienische Parlament *vom 25. Februar 1866* hatte es ausgesprochen, dass für die *Handelszwecke Asiens und der handeltreibenden Länder Europa's der St. Gotthard der wichtigste Pass sei*, und dass *Splügen* und *Lukmanier* erst in *zweiter* Reihe stehen. Der St. Gotthard bildet eine Furche, welche in verschiedener Erhebung fast in gerader Linie vom Luzernersee zum Lago maggiore zieht und die Alpen nahezu in der Mitte durchschneidet. Die 1881 von Vincenz von Haardt angefertigte Wandkarte der Alpen**) zeigt, wie keine vor ihr, ein klares Bild von dem centralen, für den Verkehr so wichtigen natürlichen Einschnitte, welcher *genau die Mitte zwischen Mont Cénis und Brenner hält*, daher den *grössten Theil des nordwestlichen Europa* dominirt.

Das später erschienene Gabelproject La Nicca's hätte dem Osten des Grossherzogthums Baden, einem Theile Würtembergs und Baierns grössere Vortheile gebracht, in der Schweiz auch mehr Cantone interessirt als das *erste Lukmanierproject*, aber die *Schwarzwaldbahn* ist noch keine *Weltbahn* und die *Bodensee-Gürtelbahn* nicht vollendet. Rothschild gab grosse Capitalien für die Brennerbahn, und die preussische Politik von 1866 war gegen ein Project an Oesterreichs Grenze (Chur-Disentis-Lukmanier). Die Fusion der beiden Arme hätte nach La Nicca's Idee in Disentis stattgefunden, aber einen mächtigen Tunnel von Uri nach dem Oberland von Graubünden verlangt und 10 Millionen mehr verschlungen.

*) Gestorben 1882.

**) Preisgekrönt bei dem geographischen Congresse in Venedig, August bis September 1881, erschien 1882 im Verlage von E. Hölzel in Wien.

Digitized by Google

Das *Bodenseebecken* ist also thatsächlich aus dem Verkehre gezogen, der für Oesterreich ohnedies mehr ostwestlich als nach Süden gerichtet war. Man wollte zwar behaupten, dass der ungarische Handel auch durch die *Gotthardbahn* gewinnen könne; dies ist wohl erst nach Vollendung des Arlbergtunnels zu bestimmen. Die ‚*indische Linie*' hat einmal ihre Axe verschoben, denn die Strecke *Calais-Mont Cénis-Brindisi* ist etwa 200 Kilometer*) länger als die nun gewählte, welche auch die Post haben wird: *Calais-Basel-Rothkreuz-* (über den St. Gotthard) *Airolo-Mailand-Brindisi.*

Es ist von *Koller* wiederholt darauf hingewiesen worden, ebenso von *Schmidlin*, Director der Schweizer Centralbahn, und *G. Stoll*, Director der Schweizer Nordostbahn, dass diese Distanzen auch geringere Taxen verlangen werden. Anfangs August 1864 sammelte man schon *statistisches* Material für diesen Zweck; überhaupt ist dreissig Jahre studirt worden, ehe die Gotthardbahn vollendet war.

Die Veröffentlichung der *commerziellen und technischen Enquête des Gotthard-Comités* im Jahre 1865 gehörte zu den wichtigsten Schriften auf *statistischem* Gebiete. Sie gab Kosten, technischen Schwierigkeiten, Erträgnissberechnungen und Allem, was von Wichtigkeit war, die rechte Stelle. Man konnte sich, mit Ausnahme der Kosten, ein allgemeines Bild machen. Auch darin war betont, dass der St. Gotthard die beste Verbindung zwischen der Levante und den anderen mit ihr in Beziehung stehenden Ländern sei, und in dem Berichte ‚Les projets de chemin de fer par les Alpes helvétiques, enquête technique et commerciale donnée par le Gouv. italien (D. Bürkli, Imp. 1869)' wurde der *Vortheil für Italiens Handelsmarine durch die Möglichkeit der Concurrenz mit nördlichen Häfen* nachgewiesen. *Beck, Gerwig* und *Koller* werden stets in Erinnerung bleiben, ebenso Männer wie *Zingg, Widmer, Schmidlin, Escher, Stoll.*

Alle, aber auch *Alle* hielten fest daran, dass eine Verbindung des Rheins mit dem Po, von Paris nach Mailand, von Augsburg nach der Lombardei auch für *die commerzielle Entwicklung der Schweiz* von *grösster Wichtigkeit* sei. Die *Gotthardexperten* zeigten besonders, wie der *continentale* Verkehr wachsen müsse, und zwar in *Baden, Würtemberg,* der *Rheinpfalz, Hessen, Nassau, Oldenburg, Braunschweig, Hannover, Westphalen, Rheinpreussen, Luxemburg* und den *Hansestädten, Elsass* und *Ostfrankreich, Belgien* und *Holland.* Die ‚Gotthardlinie erweitere eine überseeische Zone Genuas' (Wanner, Beck und Gerwig).

Die Minister *Jacini, Mamiani, Melegari,* dann *Biglia, Correnti,* Baron *Podesta* (Syndicus in Genua), *Grattoni* und Andere haben in Italien, *von Dusch, von Edelsheim, von Roggenbach* in Baden, General *Röder, Sybel* und viele Andere in Deutschland, Oberst *Welti* im Schweizer Bundesrathe für die Sache gewirkt; die bedeutendsten Gegner waren *La Nicca, Blumer, Aepli, Roguin* etc. *Würtemberg* vertrat Freiherr von *Ow.*

Die 1865 erschienene Schrift *C. Widmer's* über die Alpenbahnen nannte Gotthard und Lukmanier Concurrenten und hob hervor, dass *der Gotthard wegen der Zufahrtslinien siegte,* denn sie führen vorwiegend durch *reicher bewohntes* und *bebautes* Land, und es werden *mehr industrielle Plätze* berührt werden. Ein Commissionsbericht sagte übereinstimmend: ‚Die *rechte* Basis für eine Linie ist, wo die *dichteste* Bevölkerung ist, wo die *meisten* und *grössten* Städte und Ortschaften liegen. Vor Allem eine *Alpenbahn* muss Nahrung und reiche Nahrung haben. Der Weltverkehr von Australien-Asien nach England muss die bequemste Durchleitung finden.'

Osenbrüggen entdeckt den ‚*Schwerpunkt des neuen Verkehrsgebietes*' in den grossen italienischen Stationen: *Brindisi, Ancona, Bologna, Parma, Florenz, Lucca, Genua, Turin* und *Mailand,* durch die bevölkertsten und industriellsten Theile der Schweiz und die in Handel und in Industrie reichen deutschen, französischen, belgischen und holländischen Rheinstaaten. Eine Abweichung nach *Westen* (Marseille, Mont Cénis) oder nach *Osten* (Brenner, Venedig, Triest) wäre für den *anglo-asiatischen Handel ein Fehler* und bot nur vorläufig Ersatz: ‚Die *Gotthardlinie* wird den *kürzesten, schnellsten* und *billigsten* Weg für die *Gesammtmasse jener Verkehrsbedürfnisse* bilden', sagt ein Bericht.

Ständerath *Kappeler* trat gegen die Bestrebungen der Ostschweiz auf und wies 1869 das volkswirthschaftliche Interesse der betheiligten Länder nach. 1870 hatte Oberst *Welti* (einst Bundespräsident) den Feinden der Gotthardbahn, welche eine Gefahr für das Vaterland im Tunnel suchten, geantwortet: ‚Wenn die Gotthardbahn eine Gefahr für das Vaterland ist, dann reissen Sie alle Eisenbahnschienen in der ganzen Eidgenossenschaft aus dem Boden, zerstören Sie die Alpenstrassen, die Sie 1860 gebaut, und die Dämme der Flüsse, und stellen Sie ein Land her, welches einer Wildniss gleicht, das Niemand mehr erobern will.'

*) Genau 192 Kilometer.

Digitized by Google

Er hatte Recht. Vom *strategischen* Standpunkte bietet die Bahn *eben solche* Sicherheit wie der *Gebirgspass*. Erst 1874 studirten Schweizer Officiere den Suworowzug von 1799 an Ort und Stelle, wo der den Beinamen *'Italiiski'* tragende Feldherr sich den Namen *'Schweitzarski'* *) verdienen wollte. Er verlor zwischen Airolo und dem Hospiz 1200 Mann und hätte nicht *'Victori'* einzustemmen gebraucht, vielmehr wäre es natürlicher gewesen, ein *'Victus'* in die Felsen des *Panixerpasses* einzugraben. Oberst *Siber-Gysi* schrieb in seinem Anhange zu *Meyer von Knonau's* Artikel *'Die schweizerischen Ostalpen'* (Jahrbuch des Schweizer Alpenclub, 1871 und 1872): 'Die strategische Bedeutung des rhätischen Gebirgsknäuels ist unzweifelhaft. Die Schweiz muss die Pässe als ihre Festungswerke ansehen. *Rohan's* Kriegszügen in den Bergen folgten die *Franzosen* und *Russen* im Jahre 1799 auf dem Gotthard, im Wallis und *Canton Bern*. *Der Zug Suworow's* muthet uns an wie die wilden Kämpfe, die Homeros besungen. In diesen *beiden Gebirgskämpfen* (Rohan und Lecourbe) *liegt ein gemeinsamer taktischer Grundzug*.' (Rohan kämpfte mit geringeren Schwierigkeiten.)

Seit dem *1478* gegebenen *Armeebefehle* des Standes Bern zum Feldzuge über den St. Gotthard **) 'ohne Proviantwagen' (weil im Winter nur Saumpferde passirten) bis zu den *Manövern der eidgenössischen Truppen* auf der *Furka* und im *Tessingebiete* und dem abenteuerlichen Zuge des *Oberländer Bataillons* im April 1880 über den Lukmanier nach Bellinzona zur Dämpfung politischer Unruhen liegen viele Aeusserungen von Fachmännern vor. Das *wichtigste strategische Gutachten* ist das der Herren Oberst *E. von Salis* ***), *J. v. Salis* und Oberst *Hofstetter* zu Gunsten des Lukmanier. *'Die Schweiz,'* sagten sie, *'wäre verloren, wenn sie im Hochgebirge Zuflucht suchen müsste. Sie muss trachten, die möglichst längste Rückzugslinie zu gewinnen.'* Wenn auch hinter diesem Gutachten (von zwei *Graubündnern* signirt) etwas Cantonsgeist zu Gunsten der *Lukmanierbahn* steht, so liefert es wieder den Beweis, dass gerade die *Gotthardbahn* diesem Zwecke entspricht. Was will man von der *Schweizer Neutralität?* Von wem wurde sie bisher verletzt? Im Norden 1870 von badischen Bahnzügen, die bei Schaffhausen durch ein Stück Schweiz fuhren, und von der ausgehungerten Armee Bourbaki's. Eine *'Neutralité armée'* (wie 1870) wird respectirt werden, dafür sorgt die Eifersucht der Mächte. *Zürich* muss durch den Tunnel *Hauptwaffenplatz* werden und es wird, mit Hilfe der Bahn, in einem Falle des Grenzschutzes der Truppenzuzug aus Tessin viel rascher ermöglicht sein.

*) Osenbrüggen.
**) Berlepsch nach einer Urkunde.
***) Ein Salis dient in der österreichischen Armee.

Nun noch ein Blick in die Zukunft:

Welche Waaren werden den Gotthard beherrschen? Aus Mittel- und Nordeuropa (so nehmen die Volkswirthe an) wird für Italien, die Levante, Indien und Australien eine Reihe von Bedürfnissen durch die Gotthardbahn prompter gedeckt werden: Italien braucht *Eisen* und *Eisenwaaren*. Schon 1869 gingen von England 100.000 Tonnen dahin; die Rheinlande, Belgien und das nordöstliche Frankreich treten hier in die Concurrenz ein. (Der Transit über Marseille betrug 300.000 Tonnen.) *Kohlen* für Italien (und Coaks) aus England gingen 300.000 Tonnen per Jahr. Man rechnet nun, für die Lombardei aus dem *Saarbecken* via Gotthard 100.000 Tonnen per Jahr einzuführen.

Für *Artikel mit hoher Versicherungsprämie*, besonders aus Indien (z. B. *Gold*, *Seide*, *Thee*, *Indigo*) wird der kürzeste Weg via *Suez-Gotthard wichtig*. Als Minimum nahm man 60.000 Tonnen an. Natürlich kann der Erfolg kein unmittelbarer sein.

Die Zahl der Reisenden über den St. Gotthard nahm bisher 27 Procent des *ganzen Transites*, 1865 bis 1868 sogar 31 Procent ein.

Eine Bahn wird das Verhältniss erhöhen.

Die *Kostenvoranschläge* (1) der Conferenz mit 183 Millionen, (2) von *Weishaupt* und *Gerwig* 178 Millionen, (3) *Biglia* 175 Millionen hatten nicht berücksichtigt, dass bei den Schweizerbahnen die Frequenz *das Zehn- bis Zwanzigfache des früheren Personenverkehres* beträgt, wie die *commerziellen Experten Koller*, *Schmidlin* und *Stoll* annahmen. Die Postcurse der Gotthardroute geben ein klares Bild; 12.000 im Jahre durchschnittlich ergeben (nur 15 fach genommen) *180.000* Bahnreisende. Ueber den St. Gotthard aber fuhren *1865* schon *34.693* Personen! Der *Februar* war in diesem Jahre mit *1648*, der *Juli* mit *4036* Personen eingezeichnet. Der *December* wies *2279*, *März 2548*, *April 2596* Personen*) aus. Der

*)

1862 . . .	27.208
1863 . . .	31.182
1864 . . .	32.498
1865 . . .	34.693
1866 . . .	33.946
1867 . . .	37.188
1868 . . .	36.258
	142.085 Personen;

Digitized by Google

Winterverkehr wird unverhältnissmässig zunehmen. Wer kennt die künftigen Errungenschaften des menschlichen Geistes? Hat doch schon 1864 ein Autor in ‚Petermann's Mittheilungen' den Luftballon zur Erforschung der Alpen vorgeschlagen! Die Höhe der Gotthardbahn ist im Vergleiche mit anderen gering*).

Um *192* Kilometer ist der Weg von England nach Indien gekürzt, fast eine Tagereise. Man durchschneidet in sechs Stunden das Gebirgsmassiv mit der Gotthardbahn, erreicht in zehn Stunden von *Zürich* (über Rothkreuz, Schwyz und Flüelen, Airolo, Bellinzona, Lugano, Chiasso) *Mailand.* Vor zweihundert Jahren brauchte man fünf bis sechs Tage. Ist das nicht das Höchste, was menschlicher Geist leisten kann, wenn die Eisenbahnen, deren Werth man noch vor fünfzig Jahren nicht kannte, gegen deren Rentabilität ein Thiers in der Kammer sprach, die in öffentlichen Organen Englands verhöhnt wurden, einen Semmering, Brenner, die ‚Bhòr Ghâts', den Mont Cénis, den Gotthard, die Rocky Mounts und die Sierra Nevada, bald auch die Cordilleras de los Andes überschreiten?

Freilich gibt es auch verschiedene Auffassung des *Nutzens* solcher *Riesenwerke.* Statt stolz zu sein, dass der eisumgürtete Wall durchbrochen wurde, dass eine Schranke gefallen, fahren bei den Festlichkeiten *deutsche Katholiken* nur bis an die Grenze — (weil der Papst im Vatican den freiwilligen Gefangenen spielt), — überreichen *Getreide-Schutzzoll-Fanatiker Deutschlands* eine Petition im deutschen Reichstage, die uns an die Zeiten erinnert, als Papin's erstes Dampfschiff in Fulda zerstört wurde; daraus nur folgender Passus:*) ‚Wir wollen nicht die Frage aufwerfen, ob es gut gewesen, die natürlichen Schranken, *welche die göttliche Allmacht zum Schutze der deutschen Landwirthe* (sic!) errichtet hat, künstlich zu durchbrechen.' Zugleich baten sie um hohe *Importzölle* und verlangten die Biedermänner einen niederen *Exporttarif.* Nur immer praktisch, scheinen sie kein tieferes Verständniss für grosse Verkehrsunternehmungen zu haben. Selbst die *Schutzzollpolitik* Bismarck's sank vor der Grösse des Unternehmens in die Kniee und rief: ‚Pater peccavi!'

International ist der Stempel des neuen *Völkerbandes;* er findet seinen Ausdruck in dem mehrsprachigen Verkehre, in den Bestellungen und der Administration. Man prüfte die *Institutionen aller subventionirenden Staaten* und nahm das *Beste* an. Mit doppeltem Genusse werde ich in wenigen Wochen die frischgebauten Stationshäuser betrachten; an jeden Namen derselben knüpft sich ein Stück des Studiums, das es mir ermöglicht hat, mit einer gewissen Präcision die von mir im Laufe von drei Jahren periodisch gebrachten Darstellungen den Mitgliedern des Wissenschaftlichen Club vorzuführen und nun, vielfach vermehrt, zusammenzufassen.

Das reiche Material, welches mir zu Gebote stand, enthält bei Weitem *nicht alle* Quellen. Es bedürfte zu dem Zwecke grösserer Studien eines Zeitraumes von zehn bis zwölf Jahren, um *besonders den geschichtlichen Vorrath* zu durchstöbern. Das Hervorstechendste ist jedoch dem vorliegenden Artikel einverleibt. Möge es einem genaueren Kenner mit gewandterer Feder gelingen, *der Geschichte geistiger Entwicklung* im Herzen Europa's ein neues Capitel beizufügen, betitelt: *Die Wissenschaft auf dem St. Gotthard.*

1869 bis Ende August . . . 24.794, wegen der Ueberschwemmung 1. Sept. bis Dec. 13.654
1869 im Ganzen . . 38.548 Personen.
(Wanner.)

*) Höchster Punkt der *Andenbahn 4770* Meter, der *Pacificbahn 2513* Meter, des *Mont Cénis 1338* Meter, des *St. Gotthard 1154* Meter.

*) Neue Freie Presse, 27. Mai 1882, Morgenblatt.

Digitized by Google

Schlussanmerkungen.

Zu *W. H. Dufour*, Karte (topogr. Atlas) der Schweiz in 25 *Blatt:*

General *W. H. Dufour* (geb. 15. Sept. 1787 zu Constanz) entstammte (wie de Saussure) einer angesehenen Genfer Familie. Er erhielt seine höhere Ausbildung an der ,École polytechnique' zu Paris und trat sodann als Ingenieur-Lieutenant ein. Als Genf wieder zur Schweiz kam (1815), trat Dufour in Schweizer Dienste, wurde 1817 Oberinstructor im Genie, 1831 Oberst-Quartiermeister der eidgenössischen Armee und 1832 Chef der Militärschule in Thun. Als solcher unterrichtete er auch eine Zeit lang den damaligen Bürger des Cantons Thurgau, Louis Napoleon. 1847 commandirte er als Oberst die eidgenössischen Truppen im Sonderbundkriege; seiner trefflichen Taktik ist es zu danken, dass binnen wenigen Wochen der Bund der sieben ultramontanen Cantone aufgehoben wurde; die Schweiz ehrte ihn durch ein Geschenk; 1867 trat er aus dem Generalstabe. Bei dieser Gelegenheit wurde ihm der Dank des Bundesrathes im Namen der Schweiz ausgesprochen. 1864 war er Präsident der internationalen Conferenz zum Schutze der Verwundeten und des Sanitätspersonals im Kriege (Genfer Convention). Seine mathematischen Kenntnisse waren bedeutend. Er schrieb auch einige militär-wissenschaftliche Werke. Dufour starb 1875 (am 15. Juli). Man errichtete ein Denkmal in Lugano. (Nach Mitth. d. deutsch. und österr. Alpenvereines, II, 1876.)

Zu *Botanik:*

Zu den botanischen Werken über die Alpen ist als hervorragendes zu zählen: ,*Die Alpenpflanzen Deutschlands und der Schweiz*' von dem Verfasser der ,*Flora von Baiern*', dem Maler *J. Carl Weber* (gest. 1875 zu Augsburg).

Zu *Tunnelbohrung:*

Die Schwierigkeit der Bohrung in den ersten zwei Kilometern hinter Göschenen lag nach Stapff in der Gesteinsqualität und deren Anordnung (Gneissgranit, Gneiss [grau], gangartig auftretender Glimmerschiefer, Eurit und Fettquarz). Mit glimmerreichem Gneiss, mit Eurit- und Fettquarzübergängen, Urserengneiss, chlorithaltigem Schiefer und Chloritgneiss kündigte sich die Urserenmulde an, welche am 7. October 1875 im Göschener Tunnelort ,angefahren' wurde. (Nach Dr. Baltzer zu Zürich, Mitth. d. deutsch. und österr. Alpenvereines, II, 1876.)

Zu *Geologie* (bei ,Urserenmulde'):

Am 7. October 1875 in der Gegend unterhalb ,Alte Kirche' bei Andermatt wurde Kalk gefunden. Es waren Schichten der ,Mulde von Andermatt', die aus Wasser abgesetzt sind, namentlich Cipoline und Kalksteine, deren Versteinerungen (Pentacriniten), wenn auch undeutlich, auf jurassisches Alter hinweisen. (Dr. A. Baltzer, nach Stapff, Mitth. d. deutsch. und österr. Alpenvereines, II, 1876.)

Zu *Geologie.* (bei Tessinmulde):

Auf der Airoloseite waren zuerst 37 Meter Moränenschutt zu durchbohren. Man fand die alten ,Strandlinien' eines Sees. Man vermuthet ein tieferes Becken, in welches der Abfluss stattfand (etwa bei Prato?). Es folgten Dolomite, Rauchwacken, Quarzite, Granat führende Glimmerschiefer und Hornblendegesteine. Während bei Airolo grosse Wassermassen zum Vorschein kamen, sickerte nicht ein Tropfen der Reuss durch, obwohl dieser Bergstrom viermal unterfahren ist. Das Bett des Bergwassers ist also nicht zerklüftet, sondern eingefressen.

Zu *Geologie* (Fächerform):

Auf die Pressung weist auch das Vorkommen von Gneissplatten (Schöllinen, Teufelsthal) hin. Diese Platten entsprechen (nach Baltzer) nicht der Schichtung oder ,Schieferung', sondern sie sind die Folge einer eigenthümlichen ,*Klüftung*'.

Zu *Geologie* (Fächerform):

Das Tunnelprofil hat die Frage gelöst, ob der Fächer des St. Gotthard ein System zusammengepresster Falten, oder ob die Fächerstructur nur auf Klüftung der Felsen, nicht auf wirklicher Schichtung beruht. Kluftsysteme durchsetzen das Gebirge in verschiedenen Richtungen. Man verwechselt sie leicht mit der eigentlichen, durch die Fächerform bedingten Schichtung. (Baltzer.)

Zu *Geologie:*

Stapff errichtete ein chemisch-geologisches Versuchslaboratorium. Das chemische Verhalten der verschiedanen Gneissgattungen (Granitgneiss, grauer Gneiss etc.) zu einander wurde bestimmt. Baltzer nach Stapff.)

Zu *Reliefs:*

Obergeometer *Stück* in Hamburg hat ein Relief des St. Gotthard (1877) mit einem Dreiecksnetze zur Bestimmung der Tunnelaxe versehen. (Schichten von 30 zu 30 Meter.) In Gyps gegossen und colorirt bei L. Friederichsen und Co. erschienen, ein vorzügliches Werk der Geoplastik.

Zu *Meteorologie:*

Saussure wendete zuerst das ,Haarhygrometer, zur Bestimmung des Feuchtigkeitsgehaltes der Luft an. Es ist neuerdings vervollkommnet worden; nach Professor J. Hann (Anleitung zu wissensch. Beobachtungen auf Alpenreisen, Verl. d. deutsch. und österr. Alpenvereines, 1879) sind die besten ,*Haarhygrometer*' von Herrmann und Pfister in Bern, dann Klinkerfues und die Combination von Psychrometer (oder August's Hygrometer) und Haarhygrometer von Hottinger (Kopp) in Zürich.

Digitized by Google

Benützte Quellenwerke.

Dr. H. Meyer von **Knonau**: ‚*Die Alpenstrassen der Schweiz*‘.
Carl Lusser: ‚*Der Canton Uri*‘ (Gesch. d. Cantons Uri), 1834.
Keller (Dr.): ‚*Römische Ansiedlungen in der Ostschweiz*‘.
J. C. Steiner: ‚*Germano-Helveto-Sparta*‘ (1684).
Moor (C. v.): ‚*Geschichte von Currätien und d. Rep. gem. drei Bünde*‘ (1874).
Osenbrüggen: ‚*Der Gotthard und der Tessin*‘ (1877).
Dr. Wanner: ‚*Geschichte der Begründung des Gotthard-Unternehmens*‘ (1880).
Ebel: ‚*Anleitung, die Schweiz zu bereisen*‘, 1804; **v. Escher**, 1843.
Nüscheler, Sprecher, Kopp, Berlepsch und **Burkhard** in verschiedenen Zeitschriften; **Pf. Rütimeyer** (Jahrb. d. Schweizer Alpenclub).
Bavier: ‚*Die Strassen der Schweiz*‘ (Zürich 1878).
Petermann's *Mittheilungen.*
Jahrbücher *des Schweizer Alpenclub.*
Schinz von Uetikon, 1783, Beiträge etc.
Grube: ‚*Ueber den Gotthard*‘ und ‚*Alpenwanderungen*‘ (1871 und 1873).
Planta (Dr. P. C. v.): ‚*Die Bündner Alpenstrassen*‘ (1866).
Hartmann (über Postwesen).
Theobald Pf. G.: ‚*Das Bündner Oberland*‘ (1861).
C. Sterne: Wetterproph. einst und jetzt. (Gartenl.)
Geologische Werke von: **Müller, Fritsch, Stapff, Heim, Heer.**
Revue médicale de la Suisse romande.
Rapport trimestriel (Gotthardbahn).
Stapff's Arbeiten über ‚*Wärmevertheilung und Zunahme im Gotthard*‘ (*1877* und *1880*).
Könyves-Toth: ‚*Der Durchschlag des Gotthardtunnels*‘ (1880).
Hellwag W. (Oberingenieur): ‚*Die Gotthardbahn, mein Conflict mit der Verwaltung*‘ (1882).
Kasthofer's Werke (klimatologisch)
Lütolf, Sagen; u. A. m.

Druck und Verlag von Adolf Holzhausen in Wien.

Digitized by Google

This book should be returned to the Library on or before the last date stamped below.

A fine of five cents a day is incurred by retaining it beyond the specified time.

Please return promptly.

Digitized by Google

3 2044 089 225 395

Digitized by Google